CENTRO CALCOLO

Università degli Studi della Calabria

Anno 1
Numero 0
Novembre 1984

CENTRO CALCOLO

Università degli Studi della Calabria

Anno 1
Numero 0
Novembre 1984

SOMMARIO

Direzione
Renato Guzzardi

Capo redattore
Giorgio Lo Feudo

Art director
Gabriello Grandinetti

Redazione
Centro di Calcolo dell'Università della Calabria - 87056 Arcavacata di Rende CS tel. 0984/839587

Stampa
Stabilimento Tipografico DE ROSE
Montalto (Cosenza)

Foto pag. 8, 9, 15, 18, 19, 20, 21
Stefano Vecchione

Foto pag. 17
Tito Pellegrini

In copertina:
"L'uomo terminale"
Fotomontaggio di
Gabriello Grandinetti

EDITORIALE
di Renato Guzzardi
Direttore del Centro di Calcolo dell'Università della Calabria

Il Centro di Calcolo della Università della Calabria, al fine di meglio attuare i rapporti di collaborazione esistenti fra l'Università ed il territorio circostante, renderli interattivi e fornire altresì una corretta informazione su tutto ciò che riguarda i sistemi di elaborazione dati, ha intenzione di rendere periodica una pubblicazione divulgativa.

Tale iniziativa si è concretizzata ed oggi ci troviamo a scrivere quanto segue al fine di chiarire le finalità e le scelte che hanno determinato la nascita della pubblicazione in parola.

Fondamentalmente, lo scopo primario è quello di portare a conoscenza all'esterno dell'Università, della presenza del CCUC e delle attività che esso svolge.

La pubblicazione che si chiamerà "Centro Calcolo", e che tenterà di discostarsi dal concetto di base di "bollettino divulgativo" per essere annoverata fra le vere e proprie riviste del settore informatico-divulgativo, si prefigge uno scopo molto ambizioso: divenire un punto di riferimento certo per tutti gli operatori informatici della Calabria.

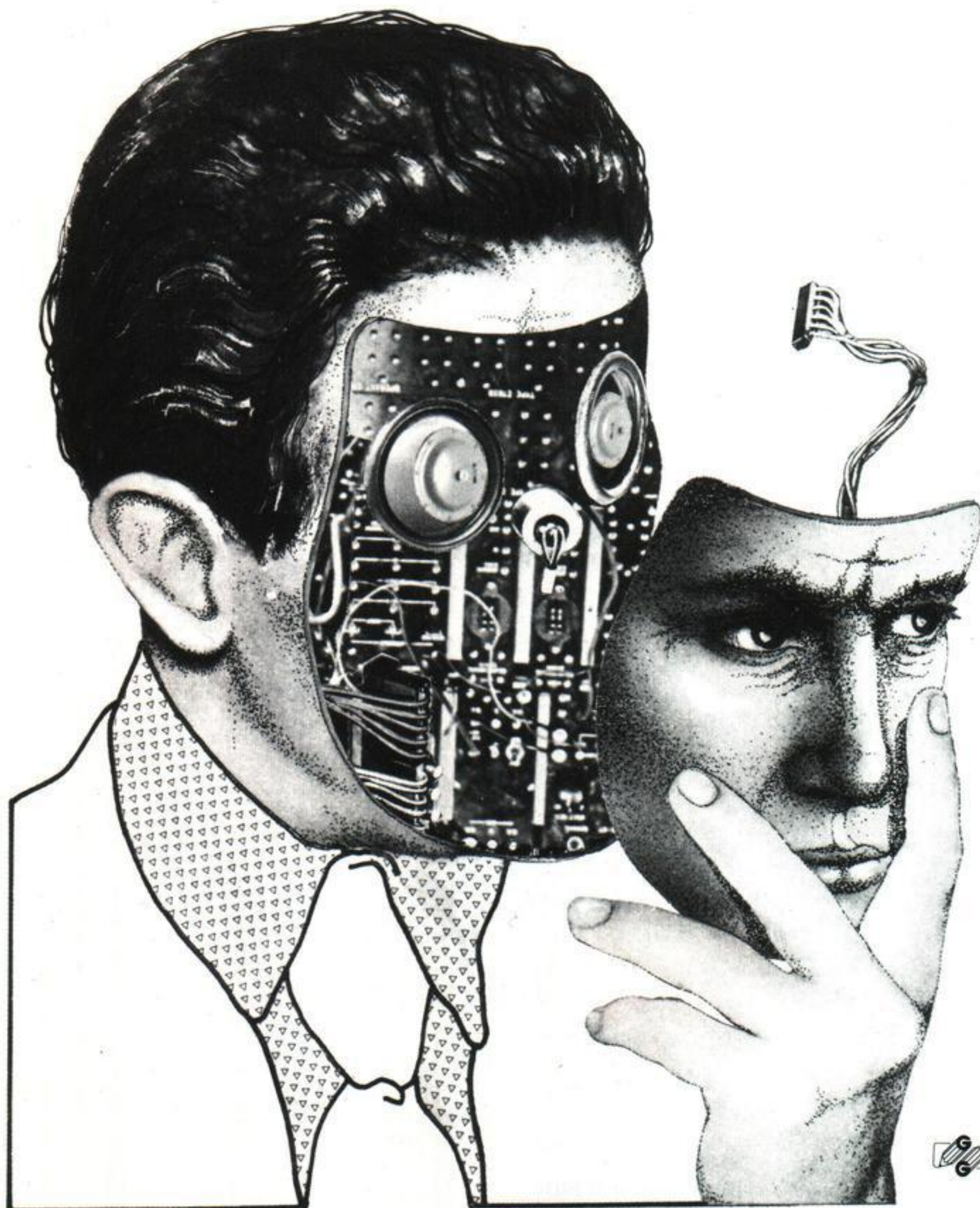
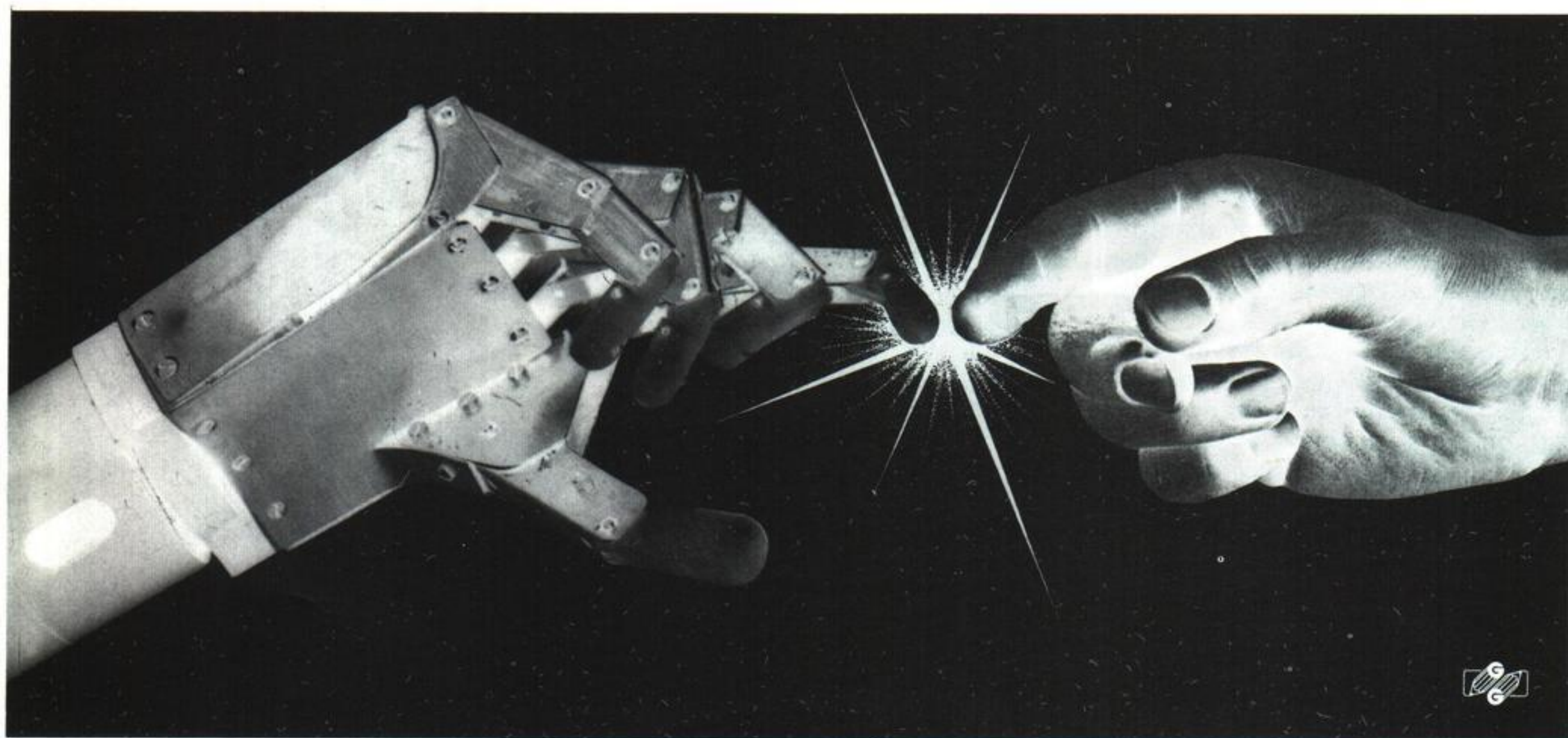
Sarà possibile realizzare tutto ciò dal momento che oltre alle informazioni tecniche che il CCUC fornirà, le pagine della "rivista", verranno poste a disposizione di tutti coloro che vorranno usufruirne per comunicare le proprie esperienze ed esporre le attività che eventualmente si svolgono nel settore specifico.

Oltre quindi all'importanza che la rivista ricopre dal punto di vista tecnico vien fuori un aspetto altrettanto importante; incrementare anche sul fronte tecnico-informatico un collegamento fra la realtà Universitaria ed il territorio circostante.

Ed è proprio al territorio Calabrese che rivolgiamo ampia attenzione, assumendo come presupposto che solo l'informatica e le tecnologie avanzate in genere possono rappresentare "l'ultima spiaggia" per la ripresa economica della regione e del meridione in generale, dal momento che è questo il settore che, adeguatamente promosso, offre la opportunità di creare posti di lavoro e garantire contemporaneamente la nascita di imprenditorie locali capaci di risollevare l'atavica improduttività della Calabria proiettandola, nel settore informatico, in un ottica di territorio produttore-esportatore.

Senza comunque andare troppo in avanti atteniamoci alla realtà; la realtà di oggi ci segnala, all'interno dell'Università della Calabria, un Centro di Calcolo che lavora con grande professionalità tecnica al servizio della Regione, anche tramite l'azione della rivista "Centro Calcolo".

Ringrazio il Rettore, Prof. Pietro Bucci, i Presidi delle Facoltà dell'Università della Calabria, il C.R.A.I., il personale del CCUC e tutti quelli che hanno preso parte alla realizzazione della nostra pubblicazione.

Un encomio particolare va all'Arch. Gabriello Grandinetti, che ha curato il progetto grafico della rivista e a Giorgio Lo Feudo (ns. Responsabile area marketing CCUC) Capo redattore della rivista alla cui passione profusa con alta professionalità si deve la concreta realizzazione di "Centro Calcolo"

INTRODUZIONE
di Pietro Bucci
Rettore dell'Università degli Studi della Calabria

È con molto piacere che ho accolto l'iniziativa recentemente intrapresa dal Centro di Calcolo dell'Università della Calabria di redigere una rivista atta a portare all'esterno le attività e le esperienze acquisite nello specifico da una struttura che da molto tempo opera nel campo dell'informatica.

In qualità di Rettore non posso non formulare, sia pur in grandi linee, un resoconto di quella che è stata la gestione dell'Università della Calabria in questi ultimi anni; ma per far ciò è opportuno richiamare i principi che caratterizzano o quanto meno avrebbero dovuto caratterizzare questa nuova istituzione.

Come è noto l'U.d.C. è sorta come primo esperimento Universitario Italiano con l'obbligo della residenzialità, principio fondamentale che tra l'altro ha implicato la stesura del progetto architettonico che tutti conosciamo.

La continua permanenza degli studenti, dei docenti e del personale non docente, era intesa al fine di creare un circuito unico, interattivo, fra queste tre fondamentali componenti sociali dell'Università, atto a focalizzarsi globalmente in un'ampia ottica di ricerca, la quale si è indubbiamente concretizzata prevalentemente in settori di avanguardia, fra cui appunto l'informatica.

Sono altresì note le enormi difficoltà sorte nella realizzazione di tale criterio di residenzialità dovute a vari fattori, primo fra tutti le parziali disponibilità logistiche determinatesi a causa di vari ritardi burocratici e limitati stanziamenti finanziari.

Tuttavia, ciò su cui dobbiamo porre molta attenzione è che nonostante la presenza di dette discrasie l'Università si è fatta promotrice di varie iniziative ad alto livello.

Restando sempre in settori riguardanti la ricerca scientifica basta citare il CRAI, Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni dell'Informatica, voluto dall'Università della Calabria a cui spetta la Presidenza (riservata ad un membro del corpo docente UCAL); Consorzio che molto fattivamente si occupa della promozione della ricerca in campo informatico in Calabria.

Altra iniziativa di portata nazionale se non addirittura Europea è la creazione del CUD, Consorzio Università a distanza.

Alla base di tale iniziativa c'è stata la constatazione dell'esigenza per molti studenti di seguire le lezioni a distanza poiché nell'impossibilità di recarsi materialmente in ateneo.

Senza entrare in dettagli, il CUD è un progetto di istruzione multimediale a distanza, realizzato dall'Università della Calabria e dal Crai.

La portata dell'iniziativa oltre che dall'impegno profuso dai promotori nel realizzarla è resa dall'importanza dei soci che hanno ritenuto opportuno aderirvi, dei quali basta citare la Olivetti, la Fiat, la Montedison, il Cattid (che ne gestisce la ricerca), ed altre grosse aziende.

È quanto mai chiaro che nella prima fase, vista la dimensione del progetto, si partirà soltanto con un corso, precisamente ed a proposito, di Informatica, per poi ingranare e realizzare gradualmente tutto il progetto.

L'importanza del CUD oltre che per i suddetti fini didattici che per sommi capi ho esposto, s'inquadra nel generale progetto d'informatizzazione presente in tutti i comparti delle società di oggi, fenomeno dilagante che determinerà senz'altro un futuro tangibilmente produttivo di ricchezza e di occupazione e nel più breve periodo consentirà la realizzazione di grosse facilitazioni nello scambio di informazioni e nella gestione di servizi in genere.

Ritengo doveroso a questo punto ricordare che tra l'altro il Centro di Calcolo dell'Università della Calabria, previsto dallo statuto dell'U.d.C., approvato con D.p.R. n. 1329 del 1/12/1971, sta avviando con decisione un processo di collaborazione con la realtà regionale e lo sta portando avanti, oltre che con la rivista in oggetto, tramite la stipula di convenzioni con realtà didattiche e scientifiche esterne, nonché con attività di divulgazione dei benefici scaturenti dall'uso delle apparecchiature tecnologicamente avanzate negli Enti locali e nell'Utenza privata.

Per queste linee l'attività del Centro di Calcolo dovrà compediarsi vicendevolmente con il CRAI, con il CUD e con tutte le realtà attinenti l'informatica presenti nella regione, al fine di rendere primo fruitore dei conseguenti vantaggi, il territorio calabrese.

LO SCIENZIATO SOCIALE

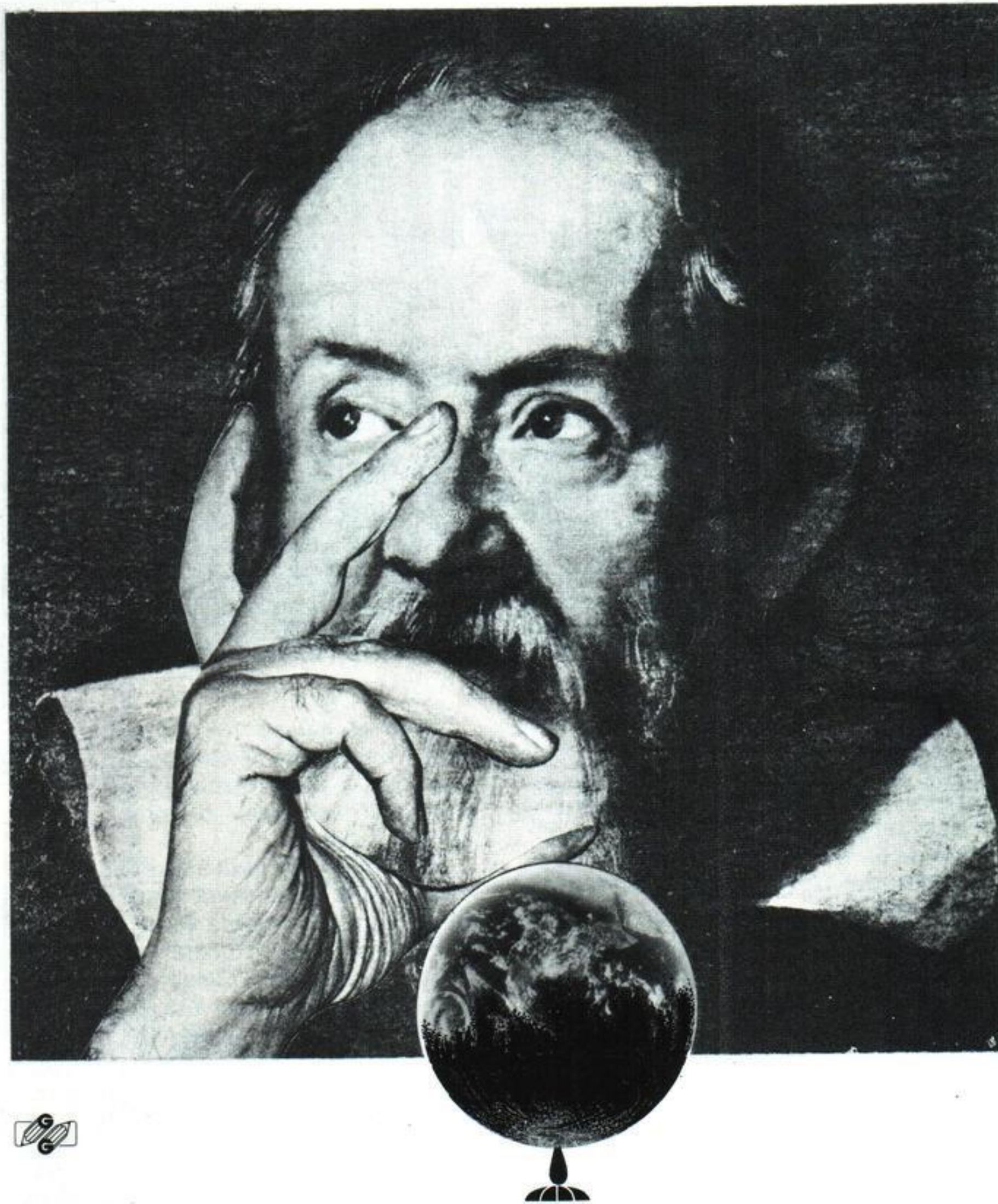
di Giorgio Gagliani
Preside della Facoltà di Scienze Economiche e Sociali

L'uso dei moderni sistemi di calcolo è ovviamente, indispensabile agli scienziati sociali, i quali devono guardarsi, a questo proposito, da una nutrita serie di rischi che potremmo raggruppare per comodità espositiva in due categorie: la teoria non verificabile, l'empirismo senza teoria.

Empirismo senza teoria: il rischio è in questo caso, quello di presentare elenchi di dati, più o meno elaborati, che costituiscano mere descrizioni di fenomeni interpretabili in modi diversi. Lo scienziato sociale ha il dovere di essere più speculativo e intelligente del terminale su cui lavora.

Teoria non verificabile: qui il pericolo è quello di presentare proprie interpretazioni di fenomeni sociali non corroborate dai fatti. In alcuni casi la teoria è espressa in modo tale che essa non è sottoponibile a verifica empirica. Ciò avviene quando non è possibile una espressione quantitativa delle variabili che entrano a far parte della teoria. Gli economisti, per ormai lunga tradizione, sanno che — se può essere conveniente ricorrere in alcuni casi a categorie di tipo qualitativo (si pensi agli "spiriti animali" degli imprenditori in Keynes)-è indispensabile, per convincere i colleghi, operare uno sforzo per tradurre tali categorie in qualcosa di misurabile.

In altri casi i dati non sono disponibili, o lo sono in misura limitata. Anche qui gli economisti hanno appreso a diffidare delle verifiche empiriche condotte sulla base di informazioni insufficienti, quando non addirittura sulle cosiddette "variabili di comodo".

Lo scienziato sociale sa che una corretta metodologia implica un continuo rinvio della "realtà" alla "interpretazione", e viceversa; non adora né demonizza il calcolatore; sa che esso va utilizzato come prezioso risparmiatore della risorsa più scarsa, il tempo, e che da esso non scaturirà, in termini qualitativi, più di quanto vi si è introdotto. Pur nel rispetto dei teorici puri — produttori di grandi intuizioni che altri verificheranno, o pazienti inseguitori di ragionate minuzie — gli economisti interessati alla realtà non si contentano delle astrazioni, o delle interpretazioni del pensiero altrui.

In un grafico, nell'espressione matematica di una relazione di dipendenza, essi cercano il premio sperato, il supporto dei fatti. Sanno che non riusciranno ad afferrare Proteo, ma non rinunciano alla speranza di fotografarlo.

La Facoltà di S.E.S. ha da poco iniziato un programma di addestramento degli studenti di alcuni corsi all'uso del calcolatore. Pur nella carenza di strutture che si accompagna a questa fase della vita dell'Università della Calabria, è mia intenzione cercare di ampliare il più possibile tali opportunità. Esistono attualmente tre corsi di Statistica a diversi livelli di complessità, ed un corso di Economia matematica. È stata recentemente richiesta al Ministero una cattedra di Econometrica. Parte delle risorse che si renderanno disponibili nel corrente a.a. sarà dedicata al potenziamento delle capacità di calcolo. Il Dipartimento di Economia dispone, per il momento, di due terminali collegati con il Centro di Calcolo, di un personal computer, e di alcuni minicalcolatori. Chiederò alla facoltà di porsi, quale obiettivo a medio termine, quello di esporre **tutti i suoi studenti al contatto con i moderni strumenti di elaborazione dei dati.**

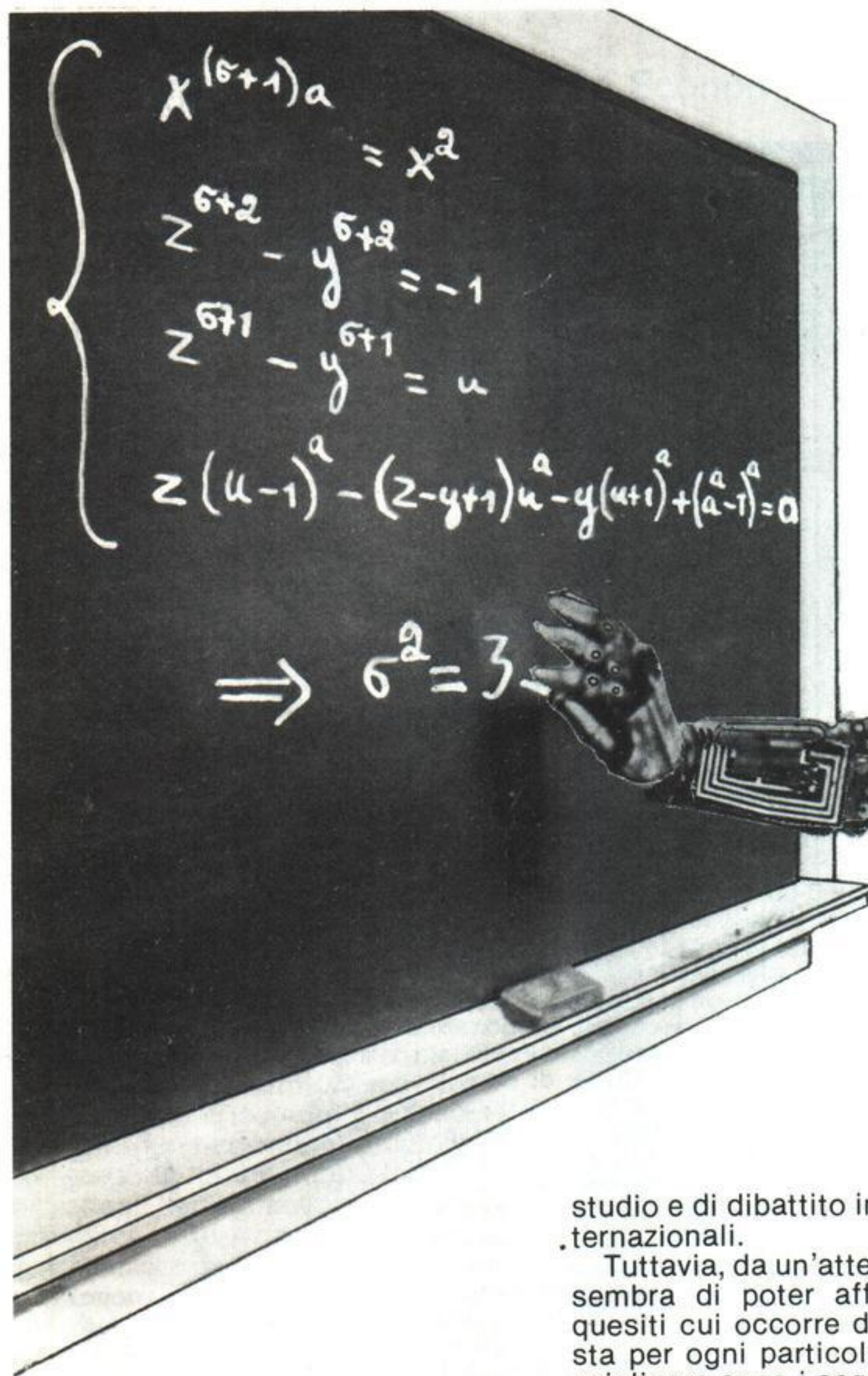
IL COMPUTER IN ARCADIA
di Luigi M. Lombardi Satriani
Preside della Facoltà di Lettere e Filosofia

Secondo una visione stereotipa, particolarmente diffusa anche in una accademia, una radicale diversità tra scienze "esatte" e disciplina letteraria imporrebbe loro totale etereogeneità di quadri epistemologici, di metodi di analisi, di fini, di attendibilità dei risultati. Non si è ancora spenta l'eco nel nostro paese del dibattito tra le due culture: "scientifica" e umanistico-letteraria; moderna, gravida di possibilità di ulteriori sviluppi, ancorché "arida" la prima; attardata, a volte ripetitiva quando non retorica, pur se attenta a non meglio precisati "valori umani" l'altra. Come ogni visione stereotipa, anche questa è del tutto erronea e impersemplificatrice: il quadro dei diversi campi disciplinari e dei loro nessi problematici è estremamente più variegato e complesso; altra e radicale problematizzazione è necessaria, quindi, per affrontare tale intrecci di questioni, non aggredibile in alcun modo nella base di alcuni luoghi comuni. In questa prospettiva, il problema della possibile utilizzazione dell'informatica nelle facoltà di Lettere e Filosofia non può essere risolto né con aprioristici rifiuti — un'Arcadia che insidiata dai nuovi tempi con le loro sofisticate tecnologie si richiude in se stessa, impegnandosi in una lotta inane e patetica, che non può non avere come sbocco il suicidio dell'Arcadia stessa, cioè la sua sterilità —, né con generiche "aperture" — l'esaltazione acritica di nuove metodologie e tecniche sol perchè nuove, nel timore che qualsiasi perplessità o riflessione non osannante attiri l'infamante accusa di cecità e di pressatismo —. E allora si tratterà di vedere volta a volta, cioè a dire area disciplinare per area disciplinare, e nell'ambito di ciascuna di esse problema per problema, se, l'informatica, con il suo enorme bagaglio tecnologico, può essere necessaria o utile e come tale apporto può dispiegarsi concretamente. Il discorso quindi si sposta dal piano dei principi generali — in questo caso particolarmente infido, per i pericoli cui è esposto di pressanti condizionamenti ideologici — a quello dei problemi specifici, che sollecitano dallo studioso adeguate soluzioni concrete. A titolo semplificativo, esaminerò la possibile utilizzazione dell'informatica in uno specifico settore della ricerca demo-antropologica: quello dei beni demo-etno-antropologici. La situazione si presenta nelle regioni meridionali molto differenziata. In Sicilia è operante, con funzione consultiva, un Consiglio Regionale dei Beni culturali, articolato in gruppi; uno di questi, da me coordinato, riguarda i Beni etnoantropologici. Alla fine degli anni Settanta è stata avviata in tutti i comuni siciliani la schedatura degli strumenti di lavoro; tale complessa operazione, preceduta da seminari metodologici, è stata coordinata da A. Buttitta per le provincie di Palermo e di Trapani; da me stesso per quella di Messina, Siracusa, Ragusa, Enna, Caltanissetta; da S. Lo Nigro per quella di Catania.

Il risultato della rilevazione si è concretato in molte migliaia di schede depositate presso la Regione a Palermo e che stanno per essere trasferite in schede computerizzate perché costituiscano il primo nucleo dell'istituendo Istituto Regionale per il Catalogo. Nell'ambito delle attività del gruppo per i beni etno-antropologici, già da me ricordato, sono state eleborate altre schede-tipo (quali quelle relative alle Feste, al Diritto, al Teatro, all'Alimentazione, alle Strutture di parentela, e così via), mentre altre sono in corso di elaborazione. Le schede predisposte, a differenza della prima fase della rilevazione degli strumenti di lavoro, sono già computerizzate, per cui i risultati potranno essere immessi direttamente in una banca dati alla quale attingere sia per ulteriori ricerche scientifiche, sia per l'elaborazione di una politica culturale adeguata alla complessità e alle specificità della cultura folklorica, fatta oggetto, così frequentemente, di equivoci, quando non di radicali negazioni o di gigantesche manipolazioni. Per quanto riguarda la regione calabrese, all'alta qualità, oltre che alla quantità dei dati rilevanti, raggiunta dalla ricerca demo-antropologica svolta dai singoli studiosi (per la quale rinvio all'accurato lavoro di Ottavio Cavalcanti, **La Cultura subalterna in Calabria - Profilo storico degli studi e bibliografia**, Reggio Calabria Casa del libro, 1982) non corrisponde un adeguato interesse dell'organismo regionale e degli Enti locali, che anche per questo riguardo hanno dimostrato una notevole latitanza.

Qualche rara eccezione — ad esempio, l'iniziativa della Provincia di Cosenza di catalogazione dei beni culturali, che ha avuto come prima fase la schedatura di tali beni a Castrovillari — non modifica sostanzialmente un quadro fatto di assenza e di disinteresse. I fermenti presenti nella società calabrese nonostante la disgregazione a essa inflitta, ed un rinnovato interesse, pur con contraddizioni e ambiguità, inducono a ritenere che il problema di una catalogazione scientifica dei beni etnoantropologici in Calabria non possa più essere disatteso. Per un lavoro siffatto non si potrà prescindere dal patrimonio di conoscenza e di competenza presenti nell'Università della Calabria, la cui Facoltà di Lettere e Filosofia, lungi dall'arroccarsi su posizioni arcadiche, è estremamente attenta nei suoi diversi settori all'apporto che l'informatica può dare alle ricerche nelle quali è attualmente impegnata e in quelle in corso di progettazione. In questa prospettiva, tra informatica e Facoltà di Lettere e Filosofia — qui schematicamente assunte per comodità di discorso — può svilupparsi, invece che un atteggiamento di reciproca diffidenza, quando non di malcelata ostilità, un effettivo dialogo. Purché vi sia un reale desiderio di incontro e non l'aspettativa di una conferma dei propri pregiudizi.

L'INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE

di Francesco Costabile
Preside della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

I calcolatori e l'Informatica stanno trasformando la società del nostro tempo.

Ciò che sta avvenendo è paragonabile ad una seconda rivoluzione industriale.

Se la prima fu introdotta dalla macchina a vapore e accompagnata dallo sviluppo delle scienze fisiche, la seconda sarà legata al calcolatore elettronico ed allo sviluppo dell'informatica e delle discipline ad essa collegate.

L'insegnamento delle scienze matematiche, fisiche, e naturali non può e non deve restare estraneo a questo movimento.

Naturalmente vari sono i problemi connessi e tutt'ora oggetto di studio e di dibattito in congressi internazionali.

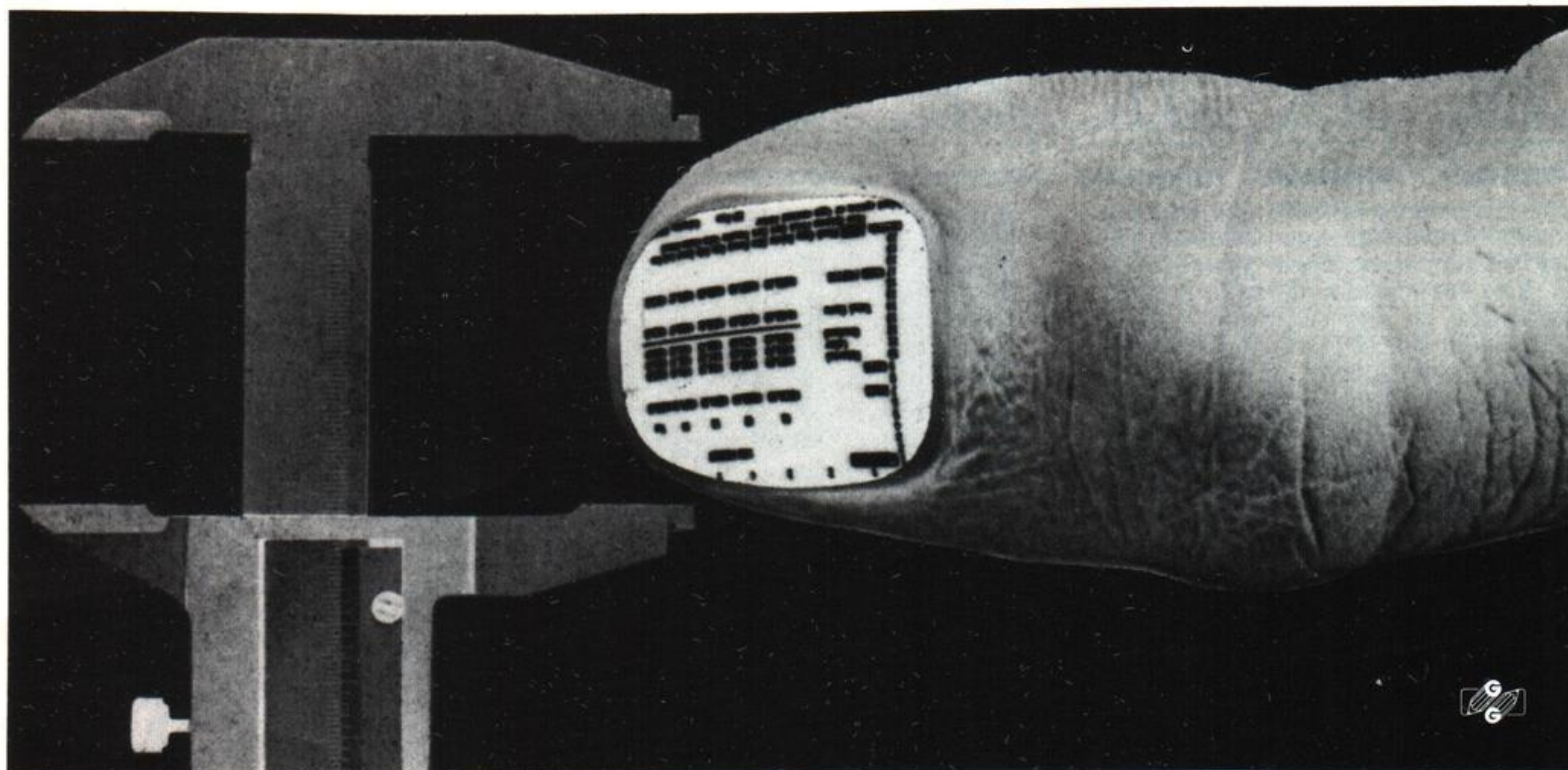
Tuttavia, da un'attenta analisi, mi sembra di poter affermare che i quesiti cui occorre dare una risposta per ogni particolare settore disciplinare sono i seguenti:

1. - In che modo i calcolatori e l'informatica o in modo più conciso, il metodo informatico, influenzano le idee ed i valori fondamentali della disciplina;
2. - Come si possono progettare nuovi curriculum studiorum che tengano conto delle mutate condizioni sociali e tecnologiche;
3. - In che modo il metodo informatico può essere d'aiuto nell'insegnamento di altre discipline.

Un'analisi approfondita di ciascuno dei quesiti posti e per ogni settore disciplinare, richiederebbe un notevole spazio nonché il contributo di diversi specialisti.

Auspico, perciò, che l'argomento sia ripreso e per quanto mi concerne, annuncio un successivo articolo riguardante l'insegnamento della Matematica.

PROPOSTA D'INGEGNERIA PER IL CENTRO DI CALCOLO

di Enrico Drioli
Preside della Facoltà di Ingegneria
Michele Di Santo
Coordinatore della Commissione di Facoltà per il Centro di Calcolo

La facoltà di Ingegneria ha sempre considerato e considera il Centro di Calcolo uno degli strumenti fondamentali ai fini dello svolgimento dei suoi compiti didattici e scientifici.

Questa attenzione è documentata dall'approfondito dibattito che la facoltà ha promosso negli ultimi anni. — In particolare una commissione nominata dalla Facoltà coordinata dal Prof. Di Santo e costituita dai Proff. Apolloni, Calomino, Casciaro, Di Gregorio ha elaborato un documento sul tema "Servizi Informatici ed Università" che la Facoltà di Ingegneria dopo approfondita analisi ha fatto suo all'unanimità —.

In questo documento, trasmesso a tutti gli organi accademici ed a disposizione di tutti coloro che ne fossero interessati, la Facoltà di Ingegneria dichiara di non poter rimanere estranea alla fase della rivoluzione industriale oggi in corso che vede nell'elaborazione e nella comunicazione dell'informazione una delle attività economiche principali, capace inoltre di trasformare radicalmente il modo di produrre, distribuire, ricercare e comunicare.

L'analisi compiuta dalla Facoltà di Ingegneria sul ruolo che un Centro di Calcolo deve avere nello sviluppo di questa strategia è stata centrata tra l'altro sui problemi dell'organico, dei rapporti con il CRAI, dell'informatica distribuita, unica soluzione tecnica che si ritiene possa soddisfare le esigenze dell'utenza didattica e scientifica.

La Facoltà ha anche elaborato una proposta di ristrutturazione dei servizi informatici i cui obiettivi fondamentali sono i seguenti:

1) La diffusione delle tecnologie informatiche in tutta la struttura universitaria, in modo che l'intera comunità universitaria possa giovarsene per migliorare la qualità della didattica, della ricerca e dei servizi.
2) Un impiego estremamente più produttivo dei fondi annualmente stanziati per i servizi informatici dell'Università.
3) La mobilitazione, e non più la mortificazione, delle competenze di cui l'Università già dispone e la creazione di un ambiente che ne favorisca la crescita ed il potenziamento.
4) La trasformazione del rapporto con il CRAI, in modo che possa diventare fonte di diffusione di cultura informatica e di realizzazione di progetti realmente utili alla comunità universitaria.

In concreto, il piano di trasformazione che si propone si articola nei seguenti sei punti:

1) Costituzione di un comitato per i servizi informatici, con compiti di programmazione, coordinamento e controllo.

2) Potenziamento dello staff tecnico del Centro di Calcolo.

3) Riduzione della potenza elaborativa centrale a favore di una distribuzione della stessa presso l'utenza.

4) Realizzazione di una rete locale in grado di collegare tutte le risorse di calcolo esistenti nell'Università.

5) Ridefinizione del rapporto con il CRAI, non più centrato sulla gestione tecnica, bensì su attività di formazione a favore del personale Universitario e di collaborazione a progetti universitari.

6) Ridefinizione del progetto di automazione dei servizi.

La Facoltà è consapevole che la proposta fatta, per essere attuata con successo, richiede un'attenta articolazione in fasi temporalmente distinte. Una possibile articolazione temporale coerente con gli obbiettivi suggeriti potrebbe essere la seguente:

1) Immediata costituzione del Comitato per i servizi informatici.
2) Immediata costituzione di una commissione mista Università-CRAI per la definizione del progetto di automazione dei servizi; la commissione dovrebbe concludere i suoi lavori entro il 1984.
3) Immediato graduale avvio del processo di riduzione della potenza elaborativa centrale, da completare non appena noti i risultati della commissione di cui al punto 2. ed approntate le eventuali modifiche al software già esistente; tale fase dovrebbe comunque concludersi entro il 1985.
4) Immediato avvio del potenziamento dello staff tecnico del Centro di Calcolo, da completare entro i primi quattro mesi del 1985.
5) Definizione, per i primi mesi del 1985, del piano di potenziamento del VAX e di distribuzione della potenza elaborativa, da attuare in due "tranche", rispettivamente entro il 1985 ed il 1986.
6) Rinnovo per un ulteriore anno della convenzione con il CRAI per la gestione dei mezzi di calcolo; comunque, la convenzione dovrebbe essere rivista per prevedere la formazione ed il graduale inserimento nella gestione tecnica del personale universitario.
7) Avvio, nella seconda metà del 1985, di un progetto pilota per il collegamento in rete locale di un numero limitato di macchine.
8) Avvio, allo scadere della convenzione con il CRAI (fine 1985), della gestione tecnica del sistema centrale da parte del solo personale universitario.
9) Avvio, nel secondo quadrimestre del 1986, del progetto di rete locale, da completare entro il 1987.

IL CENTRO DI CALCOLO

di Gaetano Guardasole
Responsabile Tecnico U.C.A.L.
Edoardo Tafuto
Responsabile gestione tecnica C.R.A.I.

Il 30 dicembre del 1980 veniva stipulato tra l'Università della Calabria ed il C.R.A.I. (Consorzio calabro per la Ricerca e le Applicazioni nel settore dell'Informatica) un atto di convenzione che affidava al C.R.A.I. la gestione tecnica del Centro di Calcolo universitario.

In tale atto si mettevano in evidenza le motivazioni che avevano portato alla stesura della convenzione, tra cui l'intenzione dell'Università della Calabria di promuovere l'uso delle tecnologie informatiche sia al proprio interno sia da parte dell'utenza esterna, e gli obiettivi perseguiti dal C.R.A.I. di sviluppare attività di ricerca, di applicazione e di formazione nel settore dell'informatica.

Il Centro di Calcolo universitario (C.C.U.C.) era, allora, dotato di un elaboratore IBM 370/145 con 768 Kbytes di memoria di lavoro e con 560 Megabytes di memoria in linea.

L'ambiente di lavoro era quasi esclusivamente di tipo batch via schede perforate mentre i terminali video (6 unità 3277/2) erano dedicati allo sviluppo di applicazioni per l'automazione dei servizi gestionali universitari affidato allo stesso C.R.A.I..

La struttura organizzativa per la gestione del Centro di Calcolo era costituita da un Capocentro-Sistemista software, del C.R.A.I., con il compito di mantenere alti i livelli di disponibilità e di efficienza della gestione dell'elaboratore e delle altre attrezzature, con responsabilità di intervento sul software di base, sul personale operativo, sulla manutenzione e sulle forniture.

L'unità operativa di sala macchine era, poi, costituita da quattro Tecnici-operatori del C.R.A.I. i quali assicuravano il servizio giornaliero alternandosi in due fascie orarie di lavoro. I compiti amministrativo-segretariali erano di competenza di un Segretario ed una Contabile, entrambi dipendenti dell'Università. La consulenza all'utenza scientifico-didattica era fornita da un consulente alle applicazioni, del C.R.A.I., coadiuvato da un Tecnico universitario che, insieme, curavano la formazione degli utenti sui programmi applicativi installati.

In pratica tutte le mansioni di tipo tecnico erano affidate a personale specializzato del C.R.A.I. mentre ciò che riguardava la conduzione amministrativa del Centro era di competenza universitaria. Fu, inoltre, costituito un Comitato di Gestione Tecnica del Centro di Calcolo, composto dal Direttore del Centro di Calcolo (carica designata dal Rettore dell'Università e spettante ad un professore universitario), da un altro membro designato dall'Università della Calabria, dal Direttore del C.R.A.I. o da persona da lui delegata e da un altro membro designato dal C.R.A.I., per la determinazione delle procedure di approvvigionamento dei materiali di consumo e la determinazione dei livelli di scorta delle parti di ricambio per le attrezzature ausiliarie.

A tale Comitato, inoltre, era richiesto il parere formale sugli obiettivi operativi del

Centro di Calcolo, definiti in coerenza con le decisioni prese a fronte di studi di fattibilità, e sulla determinazione degli eventuali mezzi da acquisire.

Già l'anno successivo, il 1981, in virtù di una mole di lavoro che era cresciuta sensibilmente, il Comitato di Gestione giunse a dover ridefinire l'organico del C.C.U.C. aggiungendovi la figura di D.P. Manager, fornita dal C.R.A.I., per scaricare parte del lavoro del Capocentro-sistemista software e per controllare l'efficacia della gestione rispetto agli obiettivi posti dal Comitato stesso.

Nel marzo '81 si cominciò' a discutere sull'acquisizione di un secondo sistema, di medie dimensioni, da affiancare al 370/145 per far fronte alle cresciute esigenze dell'utenza e per offrire un ambiente di lavoro più moderno, di tipo interattivo, agli utenti scientifici. Furono, allora, contattate tutte le società più importanti (IBM, UNIVAC, HONEYWELL, DIGITAL, OLIVETTI, ecc. ecc.) per richiedere delle offerte da valutare; dopo un approfondito esame di quelle pervenute in tempo, il Comitato di Gestione optò per l'offerta DIGITAL sia per motivi economici che per motivi tecnici. Fu acquistato, quindi, un VAX 11/780 con 2,5 Megabytes di memoria di lavoro e 380 Megabytes di memoria in linea, e la spesa fu ripartita al 50% tra C.R.A.I. ed Università della Calabria.

In breve si ebbe una migrazione di tutta l'utenza scientifica dalla macchina IBM al VAX in quanto quest'ultimo offriva un ambiente di lavoro più consono alle esigenze della ricerca ed un corredo di software scientifico abbastanza ricco.

La crescita del Centro di Calcolo in termini di attrezzature implicò anche una crescita corrispondente del personale tecnico necessario alla sua conduzione, per cui all'organico si aggiunse la figura di un Sistemista destinato ad approfondire le conoscenze sul nuovo calcolatore VAX provvedendo alla sua manutenzione ed al suo aggiornamento.

Durante tutto il corso del 1982 l'utenza del sistema VAX crebbe fino a saturare completamente la macchina e ad obbligare il Comitato di Gestione Tecnica del Centro a proporre un potenziamento di tale sistema, in termini sia di memoria in linea che di potenza di calcolo, con l'acquisizione, rispettivamente, di un'altra unità a disco e di un dispositivo per velocizzare i calcoli in virgola mobile in singola e doppia precisione scaricandone la CPU (il Floating Point Accelerator).

Riguardo alla macchina IBM, per la quale l'utenza si era ridotta quasi esclusivamente a quella di tipo didattico, si era fatto impellente un potenziamento in vista dell'avvio delle procedure di automazione dei servizi gestionali dell'Università della Calabria, specialmente alla luce del fatto che già il Comune di Rende usufruiva di tale macchina per le applicazioni transazionali delle anagrafe. Avendo verificato che, ferma restante quella macchina, era impensabile rispondere in modo soddisfacente alle richieste degli utenti, ed improponibile la messa in produzione delle nuove applicazioni per l'Università (Contabilità, Segreteria, Centro Residenziale), il Comitato di Gestione propose una configurazione in grado di soddisfare le esigenze del momento e quelle di sviluppo futuro del Centro di Calcolo, con costi che era possibile coprire con gli introiti dell'avvianda tariffazione per l'uso delle risorse di calcolo. In particolare, si partiva con una configurazione minima, prevista per gennaio 83, equilibrata per potenza di calcolo (CPU potente circa 2 volte la CPU del 370/145) e per memoria di lavoro (4 Megabytes contro i 768 Kbytes del 370/145). Con questa configurazione erano risolti problemi del tempo di risposta delle applicazioni interattive e della potenza della CPU per le applicazioni scientifiche. Inoltre, l'introduzione del Sistema Operativo VM/SP avrebbe consentito l'eliminazione graduale delle schede perforate offrendo un ambiente di lavoro interattivo.

La configurazione prevedeva l'acquisizione, in noleggio, di un'unità centrale IBM 4341 Mod. L11 con console video 3278-A02 ed un'unità di controllo dischi 3880 che consentiva il collegamento alla nuova unità centrale delle unità a disco 3340 del vecchio sistema 370/145. Per il mese di giugno 83 era prevista una crescita del sistema in termini di CPU e di rete di terminali collegata, con il passaggio di modello da L11 ad M11 (memoria di lavoro da 4 Megabytes ad 8 Megabytes) e con l'acquisizione di un Communication Controller nuovo (il 3705 in luogo del 3704).

A dicembre dell'82 si acquisì quindi, in noleggio, un sistema IBM 4341 che, per motivi di urgenza, dato il notevole ritardo sui piani fatti, non era il previsto modello L11 con 4 Mbytes di memoria ma un modello L01 con soli 2 Megabytes di memoria. Dopo il primo periodo, necessario ai tecnici per prendere confidenza con la nuova macchina, dal mese di aprile 83 iniziò il servizio normale della macchina e, di conseguenza, un'azione promozionale da parte del Centro di Calcolo sull'utenza per incentivare il ritorno su tale macchina di tutti quegli utenti che erano passati al VAX date le limitate risorse del vecchio 370/145. A tal scopo si installò il sistema operativo VM/SP che permetteva di creare un ambiente di lavoro interattivo e si misero a disposizione dell'utenza alcuni terminali video 3278/2 onde incentivarne l'uso.

A questo si aggiunse il rinnovato servizio prestato al Comune di Rende per l'automazione della Ragioneria e la partenza delle procedure di automazione della Segreteria studenti dell'Università.

Tale incremento di carico di lavoro sul Sistema IBM portò, da un lato alla sostituzione dell'unità di controllo trasmissione 3704 con la più potente 3705, e dall'altro ad operare tutta una serie di misure sul 4341 tese ad evidenziarne i colli di bottiglia su cui operare per migliorarne il rendimento. Questa analisi portò alla revisione del piano di crescita della macchina in quanto più che un aumento di memoria ad 8 Megabytes risultò necessario migliorare la periferia in termini di canali dischi magnetici. Per questo motivo si acquistò un'unità a dischi magnetici 3340-A02 che faceva da capostringa ad un secondo canale dischi.

Nel corso del 1983 si è provveduto, d'altro canto, al potenziamento del sistema VAX 11/780 con un incremento di memoria a 4 Megabytes, l'installazione del Floating Point Accellerator e l'acquisizione di una nuova unità a disco magnetico RUA 81.

All'inizio dell'anno 1984, l'organico universitario del Centro di Calcolo è stato incrementato di ulteriori unità lavorative con mansioni ben precise e nell'ambito gestionale che in quello tecnico. Per la prima volta si è individuata la figura del Responsabile Tecnico del Centro di Calcolo, finalizzata a collaborare con la Direzione alla individuazione degli obiettivi operativi del Centro in funzione delle esigenze universitarie.

Nel corso dell'anno '84 è stato realizzato un laboratorio didattico d'Ateneo, costituito da dieci Personal Computer OLIVETTI M20, dando agli studenti la possibilità di lavorare in un ambiente interattivo abbandonando definitivamente l'ambiente batch via schede.

Sempre finalizzato alla realizzazione di nuovi ambienti di lavoro, nello stesso anno sono stati condotti degli studi per realizzare collegamenti delle macchine del centro con reti geografiche tra cui la rete EARN della IBM e la rete ITAPAC.

La prima consentirà a tutta l'utenza del Centro il collegamento con il Centro ricerche IBM di Roma e, attraverso questo, con Università Europee e Statunitensi (Rete BITNET), la seconda è la rete nazionale di imminente entrata in servizio.

Sono attualmente allo studio del Comitato di Gestione Tecnica ulteriori miglioramenti e riviste dei due sistemi atte a soddisfare le richieste sempre crescenti della sua utenza.

ORGANIGRAMMA

La struttura organizzativa del Centro di Calcolo è stata progettata in modo da soddisfare le complesse attività del Centro stesso e, più precisamente:
— Gestione sistemi di calcolo
— Centro documentazione
— Tariffazione
— Rivista "Centro Calcolo"
— Servizio consulenza utenti di primo livello
— Servizio applicazioni
— Marketing
— Formazione

L'organico risulta così costituito:

DIRETTORE CENTRO CALCOLO: Prof. Renato GUZZARDI (Docente UCAL)

Individua gli obiettivi operativi del Centro in funzione delle esigenze dell'utenza universitaria.

D.P. MANAGER: Dr. Gianfranco CAMPIGLIO (CRAI)

Ha il compito di programmare e controllare l'efficacia della gestione dei sistemi di calcolo rispetto agli obiettivi posti.

RESPONSABILI TECNICI: Gaetano GUARDASOLE (UCAL)

Collabora con il Direttore del Centro di Calcolo alla individuazione degli obiettivi operativi, ha la responsabilità del personale UCAL e ne cura la formazione, sovrintende all'interfaccia con l'utenza universitaria ed alle attività amministrative del Centro.

Ing. Edoardo TAFUTO (CRAI)

Cura la gestione tecnica del Centro di Calcolo, organizza il lavoro, collabora con il responsabile tecnico dell'UCAL per l'istruzione di problemi tecnici, gestisce la formazione del personale CRAI e pianifica le risorse del Centro.

PROGETTISTI DI SISTEMA: Ing. Venturino INTRIERI (CRAI)

Dedicato al sistema IBM 4341, gestisce tecniche e metodologie di utilizzo del software di base (VM/SP ed OS/VS1). Cura l'installazione del software di base e di utente, fornisce assistenza sistemistica agli utenti e si occupa del controllo e della misura delle prestazioni della macchina.

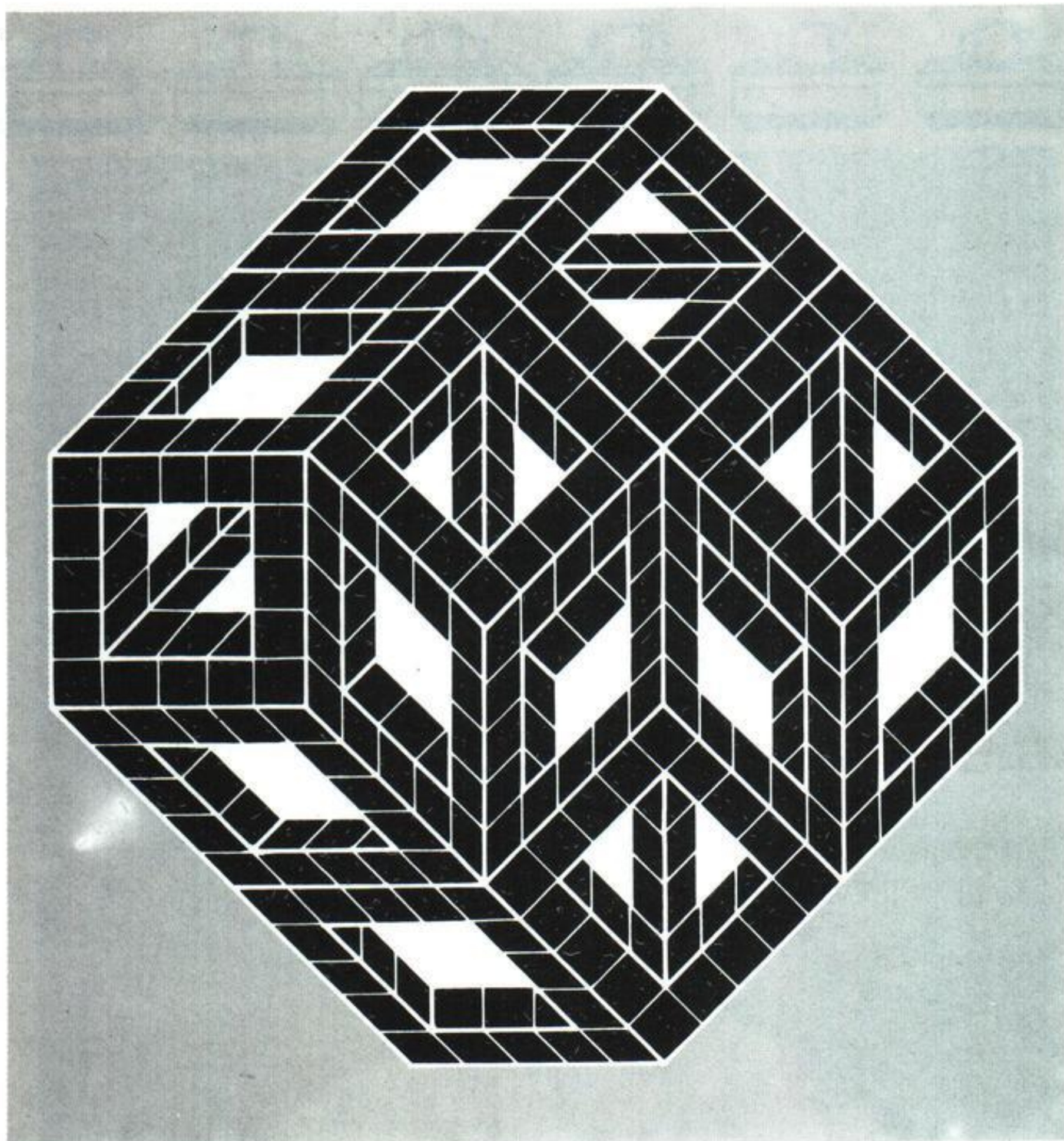
Ing. Antonio PELLEGRINO (CRAI)

Dedicato al sistema VAX 11/780, gestisce tecniche e metodologie di utilizzo del software di base (VMS). Cura l'installazione del software di base e di utente, fornisce assistenza sistemistica agli utenti e si occupa del controllo e della misura delle prestazioni della macchina,

TECNICO GESTORE HARDWARE: Gaetano CAVALLO (CRAI)

Cura la manutenzione delle attrezzature di servizio del Centro di Calcolo interfacciando con l'Uffioio Tecnico universitario, con i tecnici SIP, IBM e DIGITAL.

OPERATORI DI SALA MACCHINE: Franco BEVACQUA (UCAL)

Ha la responsabilità delle consoles dei due sistemi e di tutte le operazioni conseguenti al funzionamento delle macchine. Cura il funzionamento, l'uso e la manutenzione elementare del plotter CALCOMP.

Franco CIANCIO (CRAI)

Ha la responsabilità delle consoles dei due sistemi e di tutte le operazioni conseguenti al funzionamento delle macchine. Rileva ed aggiorna i dati sulla qualità del servizio erogato, esegue lavori sistemistici per l'ambiente IBM-IDMS in collaborazione con il progettista di sistema.

Stefano DE BERNARDIS (CRAI)

Ha la responsabilità delle consoles dei due sistemi e di tutte le operazioni conseguenti al funzionamento delle macchine. Opera interventi tecnici elementari sulle attrezzature del Centro in assistenza del Tecnico gestore hardware.

Guido ROSE (CRAI)

Ha la responsabilità delle consoles dei due sistemi e di tutte le operazioni conseguenti al funzionamento delle macchine. Cura la manutenzione delle librerie di sistema e delle procedure catalogate, esegue lavori sistemistici per l'ambiente IBM-VM/SP ed OS/VS1 in collaborazione con il progettista di sistema.

SEGRETARIO: Carmine FILOSA (UCAL)

Espleta gli atti amministrativi interfacciando con l'Amministrazione centrale UCAL, gestisce la biblioteca e svolge lavori di

CONTABILE: Maria FILOSA (UCAL)

Cura la raccolta dati e la generazione dei prospetti di consumo per la tariffazione; genera le fatture mediante l'uso di macchine collegate ai sistemi di elaborazione; svolge lavori di dattilografia.

ASSISTENTE DELL'UTENZA: Giovanni IERA (UCAL)

Offre consulenza software di primo livello agli utenti; gestisce tutto il materiale documentativo tecnico mantenendolo e catalogandolo.

CAPO REDATTORE RIVISTA: Giorgio LO FEUDO (UCAL)

Cura la redazione della Rivista "Centro di Calcolo" intrattenendo rapporti formali con gli organi accademici e gli Enti esterni. Organizza le attività divulgative atte a sollecitare l'uso dei mezzi di calcolo negli utenti Universitari e non. Si occupa di marketing e di Segmentazione del mercato sempre in riferimento agli utenti del Calcolo.

PERSONALE IN FORMAZIONE:

Marcello Bernardo (UCAL) - Santino Fiorello (UCAL) - Domenico Migliano (CRAI) - Lucia Pastore (UCAL) - Francesco Serianni (UCAL) - Lucia Sibiano (CRAI)

IL SISTEMA-VAX 11/780

CHAPTER 1

Descrizione del sistema

Presso il Centro di calcolo dell'Università della Calabria è in funzione, dal 1982, un sistema DIGITAL VAX-11/780 utilizzato essenzialmente per applicazioni di tipo scientifico e di ricerca.

Il VAX 11/780, il prodotto dal quale discende l'intera famiglia VAX, usa la collaudata tecnologia TTL Schottky che consente di dare prestazioni e potenza generale di sistema che sono stati definiti rivoluzionari per una macchina delle sue dimensioni al momento della sua entrata sul mercato.

Costruito per calcoli complessi e di grandi dimensioni, il VAX-11/780 è tipicamente usato negli istituti di ricerca e nelle università, ambienti che richiedono elaborazione continua di grandi programmi con pesante impiego della CPU. Esso può sopportare fino a cento utenti interattivi.

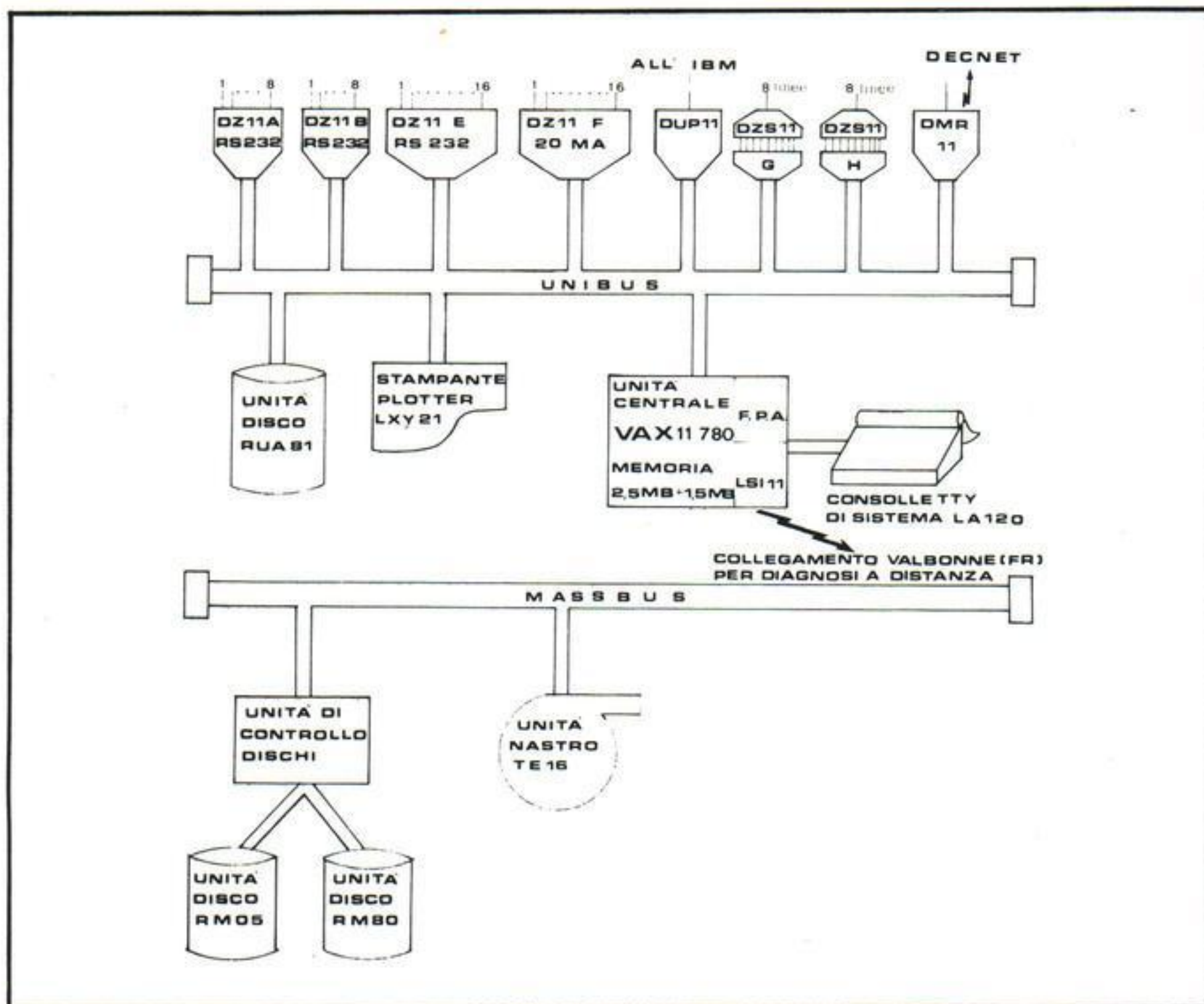
La struttura di I/O del VAX-11/780 è basata su di un canale interno in grado di trasmettere informazioni a 32 bit ogni 200 msec.

Due tipi di canali esterni, UNIBUS e MASSBUS, collegano il canale centrale ai dischi ed alle altre periferiche del sistema. Nella configurazione del Centro di Calcolo, come si vede in figura 1, al MASSBUS sono collegati un'unità a disco magnetico RMO5, di 256 Mbytes, un'unità a disco magnetico RM8O, di 124 Mbytes, e l'unità a nastro a magnetico TE16, con densità di registrazione di 800/1600 bpi (bit × pollice).

All'UNIBUS, invece, sono collegati i sottosistemi di comunicazione che consentono di controllare:

— 32 linee asincrone con protocollo RS232 - (DZ11 A/B/C/D)
— 16 linee asincrone 20 mA (current loop) - (DZ11 E/F)

Sono inoltre collegati i dispositivi DUP11, che controlla una linea sincrona ed è utilizzato per il collegamento con il sistema IBM 4341 dello stesso Centro, e DMR11, che consente il collegamento in rete DECNET, attraverso linea telefonica, con il laboratorio del CNR-IASI di Roma. Sempre all'UNIBUS sono collegati due concentratori statistici, DZS11, che permettono di concentrare 16 linee asincrone RS232 soltanto su due cavi di trasmissione (linee SIP) ed un'unità a disco magnetico RUA81 di 456 Mbytes.

Nell'unità centrale è presente un sottosistema di console che si compone di un microcomputer LSI11, di un disco floppy e di un terminale DECwriter LA120. Il microcomputer e l'unità a floppy permettono di caricare ed eseguire i diagnostici di sistema in maniera autonoma e vengono usati per incorporare nel sistema operativo nuovi prodotti ed aggiornamenti software.

Sempre attraverso il microcomputer è stato realizzato, con un collegamento SIP in linea commutata, il servizio di diagnosi a distanza con il quale si entra in comunicazione con i laboratori di assistenza DIGITAL di Valbonne, in Francia, e che consente ai tecnici, ivi presenti, di operare un login remoto sulla macchina e quindi di eseguire i diagnostici necessari.

Come ulteriore opzione per il processore VAX-11/780 è stato acquisito un acceleratore in virgola mobile ad alte prestazioni, l'FPA-780 (Floating Point Accelerator) che scarica la CPU dai calcoli in virgola mobile in singola e doppia precisione. Questo ha consentito una maggiore velocità di esecuzione per quei lavori che impegnavano massicciamente la CPU della macchina.

CHAPTER 2

Corredo software del VAX-11/780

Il sistema operativo installato sul nostro VAX-11/780 è il VAX/VMS; esso gestisce la memoria virtuale fino a 1 Gbytes di spazio programma per l'utente. Possiede funzioni di utilità e programmi di gestione delle periferiche di input/output, moduli di controllo di accesso al sistema da parte dell'utente, funzioni di controllo dei job, programmi per l'accounting di sistema, ecc. ecc.. Mette, inoltre, a disposizione del gestore del sistema un linguaggio di comando DIGITAL che è lo stesso usato nei sistemi PDP-11.

I linguaggi di programmazione attualmente installati sono: • FORTRAN • PASCAL • COBOL • BASIC • C

Tra i programmi di utilità si possono citare:

- Il DATATRIEVE - che permette l'accesso diretto, facile e veloce, a dati contenuti in files RMS
- L'FMS - software di gestione maschere a video
- Il PLXY-11 - che permette di utilizzare la stampante LXY21 come plotter.

Sono ancora disponibili i prodotti:

- 3271 - emulatore di un'unità di controllo IBM 3271 e di terminali IBM 3277
- 2780-3780 - emulatore per trattare protocolli di comunicazione IBM 2780 o 3780.

È, infine, installato il Data Base System relazionale INGRES.

CHAPTER 3

Cenni sull'utenza

L'utenza del sistema VAX-11/780 del Centro di Calcolo dell'Università della Calabria è, essenzialmente, relativa a quattro diversi enti.

1. - La stessa Università della Calabria
2. - Il CRAI (Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni in Informatica)
3. - Il CNR-IRPI
4. - L'Istituto Tecnico Industriale Statale di Cosenza "A. MONACO" (Sezione di Informatica)

L'Università si avvale della macchina per scopi di ricerca e, per quanto riguarda la didattica, per i lavori di tesi in quanto quella di base (corsi) si appoggia ad altri strumenti di calcolo.

Il CRAI utilizza il VAX per le sue ricerche e per lo sviluppo di applicazioni di tipo innovativo.

Il CNR - IRPI svolge attività di ricerca nel settore cartografico ed idrogeologico.

L'Istituto "A. MONACO", infine, in virtù di una convenzione stipulata con l'Università della Calabria, è il solo a fare della didattica di base su questo sistema.

Tutti gli utenti hanno come tipologia di lavoro un ambiente interattivo la cui disponibilità è di 24 ore su 24 con servizio assistito da operatore nell'intervallo 8.30 - 19.30, escluso il sabato.

Negli ultimi due anni la periferia del VAX si è notevolmente accresciuta fino ad assumere le proporzioni che sono riscontrabili in figura 2 e che hanno reso ormai saturo questo sistema che risulta essere sfruttato al 100%.

Nonostante questo dato di fatto, però, continuano ad arrivare presso la Direzione del Centro di Calcolo dell'UCAL richieste sia di allacciamento di ulteriori terminali video sia di attivazione di altri codici di lavoro, e questo in virtù dell'affidabilità e delle notevoli capacità di elaborazione della macchina che soddisfano l'utenza e stanno orientando la Direzione del Centro ad una scelta di crescita del sistema mediante una crescita di modello (VAX-11/782) o, addirittura, l'acquisizione di una macchina simile (VAX-11/750) da collegare in parallelo.

ROGES

C.R.A.I. VIA MODIGLIANI

VT 20
VT 220
VT 220
VT 220
VT 220
VT 220
VT 220
VT 100
GIGI
VT 220
VISUAL 100
VISUAL 100
VISUAL 100
VISUAL 100
VISUAL 100
VISUAL 100
VT 100

COSENZA

I.T.I.S. «A. MONACO»

VT 100
VT 100
VISUAL 100
VISUAL 100

QUATTROMIGLIA

C.R.A.I. VIA BERNINI

VT 100
VT 100
VT 100
VT 100
VISUAL 100
VISUAL 100
VT 100
VT 100
VT 100
GIGI
VT 100
FACIT
SARA 31

VISUAL 100
CONSOLLE
VT 102
VT 102
VAX 11/780
VISUAL 100
VT 100
VISUAL 100
UFFICI
SALETTA
C.C.U.C.

VISUAL 100
C.N.R.
VISUAL 100
DIP.SCIENZE DELLA TERRA

VISUAL 100
DIP.FISICA
VISUAL 100
DIP.GEOTECNICA
VISUAL 100
DIP.SOCIOLOGIA
VISUAL 100
DIP.SISTEMI
VISUAL 100
VISUAL 100
DIP.SCIENZE POLITICHE
VISUAL 100
VISUAL 100
DIP. ECOLOGIA
VISUAL 100
VT 100
VT 131
DIP. STRUTTURE
VT 100
VT 100
DIP. MATEMATICA
VISUAL 100
VISUAL 100
DIP. CHIMICA
VT 100
VT 100
VT 100
DIP. ELETTRICO

POLIFUNZIONALE

IL SISTEMA IBM 4341/L 11

CONFIGURAZIONI

Presso il centro di calcolo è installato un sistema IBM 4341 nella configurazione descritta in figura.

Tale configurazione presenta in sintesi le seguenti caratteristiche:

— Unità centrale 4341 mod. 11 con:
4 Mbytes di memoria centrale
8 Kbytes di high speed buffer
128 Kbytes di memoria per la microcodifica
6 canali di tipo byte e block multiplexor per complessivi 12 Mb/sec di velocità di trasferimento VM assist microcodificata
Engineering/Scientific assist microcodificata

— Sottosistema a dischi magnetici per complessivi:
560 Mbytes su dischi mobili
560 Mbytes su dischi fissi

— Sottosistema a nastri magnetici con 4 unità a nastro con le seguenti caratteristiche:
densità di registrazione 800/1600 bpi
velocità di trasferimento di 60/120 Kb/sec

— Sottosistema stampante costituito da due unità per un volume di stampa complessivo di 3100 linee/minuto

— Sottosistema a schede perforate costituito da due unità di lettura, con velocità di 1200 schede/minuto ciascuna, ed una unità di perforazione, con velocità di 200 schede/minuto.

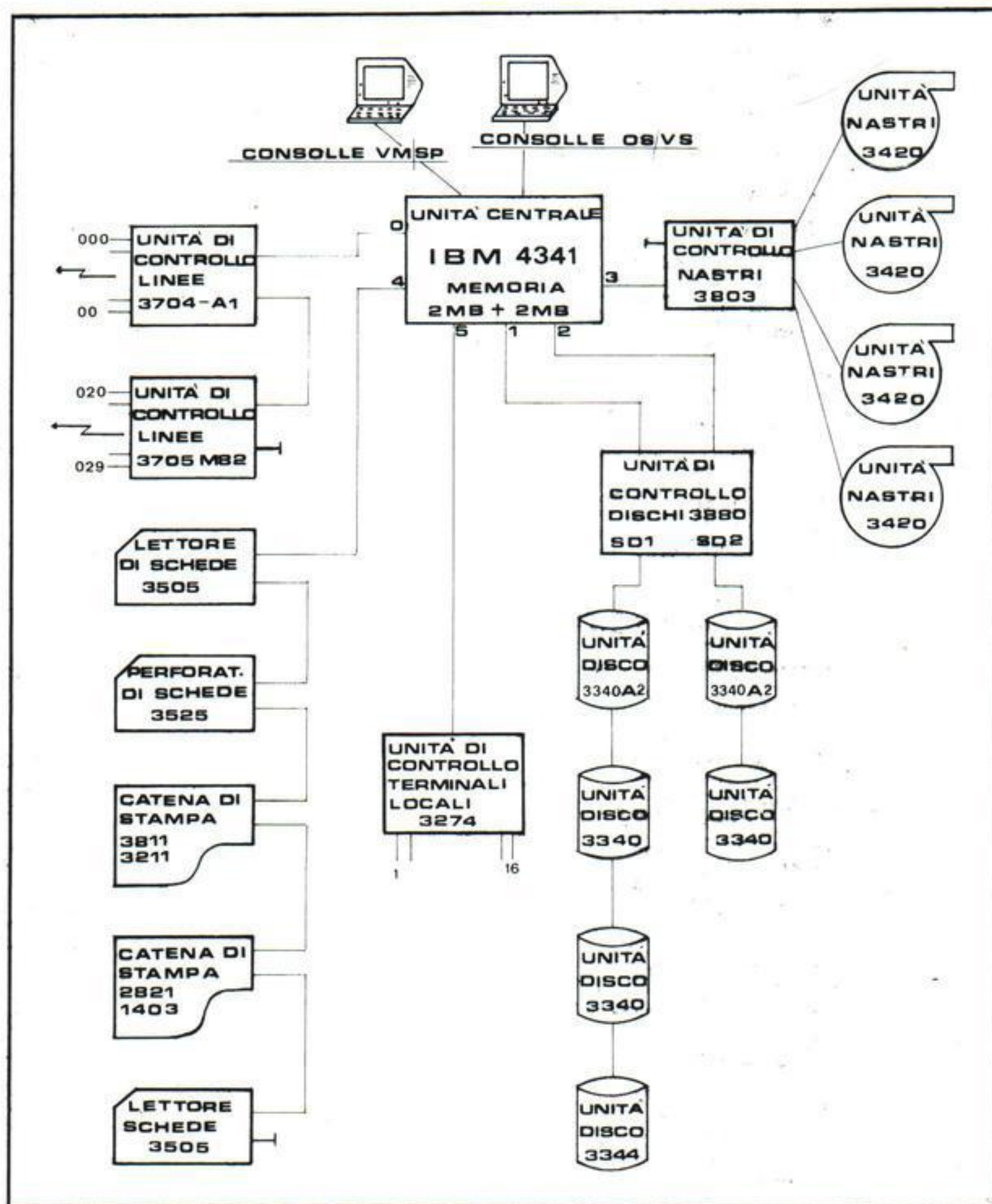
— Sottosistemi per telecomunicazioni dedicati al collegamento di terminali locali e remoti

Il sistema è gestito con i sistemi operativi VM, CMS e OS/VS1 ed è dotato del Sistema Data Base/Data Comunication IDMS e dei seguenti linguaggi di programmazione:

FORTRAN
COBOL
PL/I
APL
PASCAL VM
WAT FIV
WAT BOL
STRUFORT
FORTRAN G.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema IBM 4341 appartiene alla famiglia di elaboratori medio-grandi della serie IBM 4300.

Caratteristica peculiare di tale elaboratore è la versatilità d'impiego e l'utilizzo di tecnologie avanzate e della microcodifica.

La tecnologia

La tecnologia usata negli Elaboratori 4300 rispecchia i più avanzati livelli, che consentono di incorporare circuiti ad alta densità e di alta capacità in componenti estremamente miniaturizzati: i chip. Si tratta di sottili lamine di silicio, di forma quadrata di 6,35 mm di lato, sulle quali i componenti vengono "tracciati" in base a tecniche di estrema precisione (processo Large Scale Integration).

La mancanza di contatti e connesioni riduce in tal modo il rischio di malfunzionamenti e nel contempo aumenta la velocità di funzionamento, in quanto più vicini sono i circuiti tra loro, più velocemente può venire effettuato ogni cambiamento di stato elettrico.

I chip ad alta densità consentono inoltre di ridurre la dimensione degli elaboratori e permettono minori consumi elettrici.

Su ogni singolo chip di memoria si possono registrare più di 8.000 caratteri, mentre i chip logici sono costituiti da più di 700 circuiti.

Uno o più chip sono montati su appositi supporti di ceramica, detti moduli, che riuniti in gruppi di 16, costituiscono delle schede, che rappresentano il componente elementare, sostituibile su elaboratore installati, durante le operazioni di manutenzione.

L'affidabilità

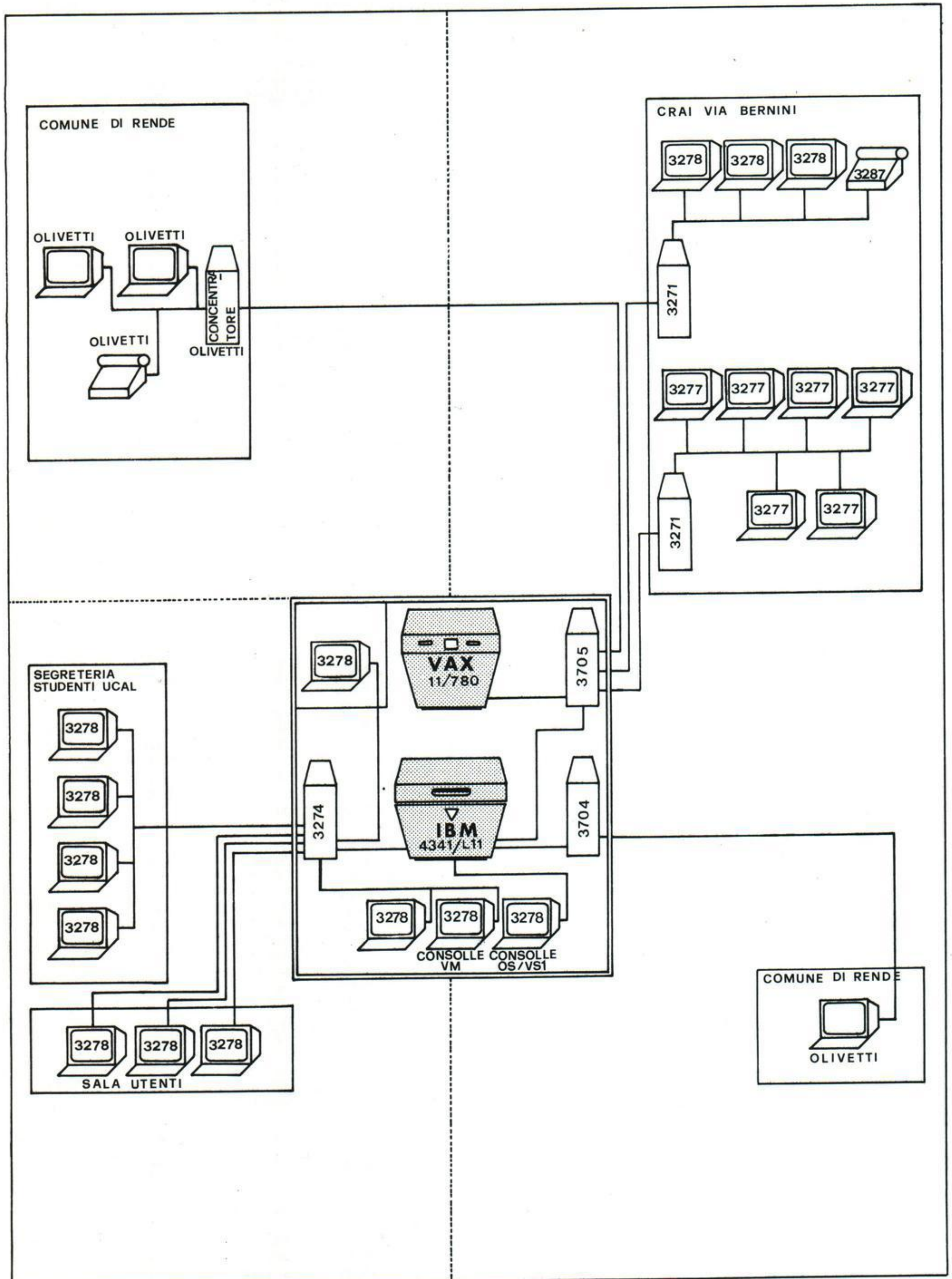
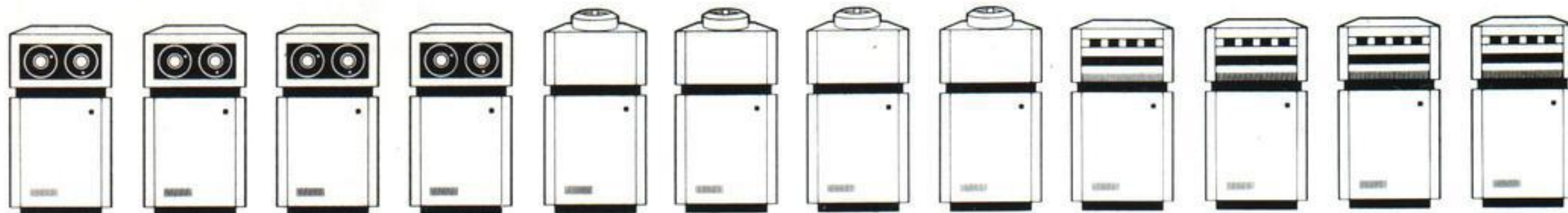
La già elevata affidabilità degli elaboratori 4300, assicurata dalla tecnologia utilizzata, è ulteriormente incrementata dalla disponibilità di un elaboratore di servizio, che controlla il corretto funzionamento dell'elaboratore principale ed è in grado di effettuare un'autodiagnosi ogni volta che, nello svolgimento del lavoro, si verifica un errore. In tale caso l'elaboratore di servizio genera un codice di riferimento, registrato sul minidisco del sistema ad uso del tecnico di manutenzione. Inoltre il dispositivo di Remote Support Facility (RSP) consente, previa autorizzazione del cliente, di collegare l'Elaboratore 4300 alla rete di trasmissione dati della IBM, tramite linea telefonica commutata.

La consolle del sistema diventa quindi un terminale con cui accedere alla banca dati Retain, sulla quale sono registrati tutti i malfunzionamenti, avvenuti alla data, su qualsiasi 4300 installato nel mondo e le corrispondenti azioni correttive.

L'RSF permette anche ad un tecnico in un nodo qualsiasi della rete Retain (Laboratorio, stabilimento) di effettuare la diagnosi a distanza e, se la malfunzione si trova nella microcodifica, di effettuare direttamente la correzione necessaria.

La microcodifica

Molte delle più comuni funzioni dell'Elaboratore 4300 sono state microcodificate per ottenere una riduzione del tempo di elaborazione.

Le istruzioni microcodificate vengono eseguite in un'area di memoria di tipo particolare, funzionalmente identica alla memoria centrale, ma costituita da

circuiti più veloci. Inoltre alcune sequenze fisse di istruzioni possono venire raggruppate in una sola "superistruzione", la cui esecuzione fa risparmiare cicli di prelievo, di decodifica e di esecuzione.

In particolare possono venire microcodificate sequenze di istruzioni dei sistemi operativi, per cui il sistema può venire personalizzato in funzione del sistema operativo utilizzato.

Sull'Elaboratore 4341 il dispositivo di Engineering/Scientific Assist microcodificato permette di accelerare il calcolo vettoriale.

L'architettura

L'architettura degli Elaboratori 4341 è caratterizzata dalla presenza di un elevato parallelismo che consente la sovrapposizione delle operazioni di I/0, di elaborazione e di trasferimento di dati tra le varie componenti dell'unità centrale.

In particolare il collegamento delle unità periferiche è assicurato da appositi canali di tipo byte e block-multiplexer.

I canali block-multiplexer possono operare con unità periferiche ad alta velocità e possono usare il protocollo "data streaming", che consente velocità di trasmissione di 3 Megabyte/secondo. Queste caratteristiche, la disponibilità di istruzioni in virgola mobile a 32, 64, 128 bit, il parallelismo di trasmissione a 64 bit, ne fanno un elaboratore a 64 bit, particolarmente adatto per le applicazioni tecnico-scientifiche.

La famiglia di Elaboratori 4341 è costituita da vari modelli che si differenziano per prestazioni, dimensioni di memoria centrale, dimensioni della memoria ad alta velocità, disponibilità di canali per la gestione delle operazioni di I/0.

È possibile la migrazione da un modello all'altro, per mezzo di modifiche da apportare direttamente ai sitemi già installati.

In particolare il modello 11, attualmente installato, può essere trasformato in modello 12, con un incremento di potenza variabile dal 20 al 50% in funzione dell'ambiente operativo, e la memoria può essere incrementata dagli attuali 4 MB ai 16 MB disponibili per il modello 12.

Il Sistema operativo VM

Il sistema IBM 4341 è gestito mediante il sistema operativo VM (Virtual Machine), che permette la coesistenza su di un unico sistema di più utenti, che utilizzano sistemi simulati chiamati macchine virtuali.

Per le sue caratteristiche il VM pone a disposizione degli utenti un sistema conversazionale integrato di facile utilizzo, nel quale ogni utente può operare in completa autonomia come se avesse a disposizione un sistema dedicato. Il VM opera infatti come un vero e proprio ipervisore sfruttando e controllando tutte le caratteristiche della macchina sia fisiche (unità centrale, memoria centrale, dispositivo di allocazione, canali, dispositivi I/0) che software (OS/VSI, MVS, CMS ecc.).

Grazie all'utilizzo di un particolare algoritmo che consente di passare il controllo della macchina ciclicamente da un sistema all'altro, il VM permette di simulare simultaneamente su un unico elaboratore più sistemi diversi fra loro, realizzando quello comunemente viene chiamato ambiente time-sharing.

A differenza però di quanto accade nel caso di ambienti time-sharing classici, il VM non si limita a suddividere il tempo dell'unità centrale tra i vari utenti, ma si preoccupa di ripartire anche le unità periferiche, le banche di dati, le librerie di programmi, sia applicativi che di sistema realizzando un ambiente meglio definibile come system sharing.

L'utente resta così libero di scegliere il sistema operativo più indicato, può definire il sistema (o la macchina virtuale) che più soddisfa le sue esigenze, può stabilire la configurazione più adatta, può, infine, scegliere le unità periferiche più opportune con gli indirizzi che gli fanno più comodo.

Nell'ambito VM il Control Program costituisce l'ipervisore del sistema e fornisce le funzioni necessarie a:

— creare e gestire il complesso delle macchine virtuali;

— fornire ad ogni utente l'ambiente necessario per il funzionamento della propria macchina virtuale:

— fornire l'interfaccia tra le macchine virtuali ed il sistema reale, realizzando in particolare la paginazione della memoria, la distribuzione della unità centrale reale mediante la tecnica del "time slicing", l'assegnazione delle unità di I/O utilizzando le tecniche dello "sharing" e dello "spooling";

— garantire ai singoli utenti l'isolamento e la protezione della loro macchina virtuale;

— gestire i terminali degli utenti come console delle macchine virtuali.

Il sistema operativo VM gestisce macchine virtuali con i sistemi operativi VS1 e CMS.

Il sistema operativo OS/VS1 è dedicato al batch scientifico e alle applicazioni gestionali, che utilizzano l'IDMS come sistema Data Base / Data Comunication.

All'ambiente interattivo è dedicato il CMS (Conversational Monitor System), che, integratosi nel VM, realizza un sistema ad alte prestazioni e di facile utilizzo adatto sia per il "personal computing" che per lo sviluppo di programmi.

La facilità d'uso del sistema è dovuta a:

— "Command Language" potente, semplice e flessibile ("English-like");

— possibilità di concatenamento di comandi, controllato anche da funzioni logiche, richiamabili con un unico comando (EXEC processor);

— disponibilità di un "editor" corredato di un completo set di potenti comandi che consente di creare e aggiornare gli archivi;

— una serie completa di programmi di utilità per gestire files su dischi, schede e nastri;

— una potente funzione di "help" per assistere l'utente nel corretto utilizzo dei comandi.

BIBLIOTECA SOFTWARE

Software disponibile sotto sistema operativo OS/VS1 su elaboratore IBM 4341

Sistemi operativi OS/VS1

Compilatori Pascal 8000 - Fortran IV H extended - PL1/optimizing - Ans Cobol - Watfiv - Watbol - Strufort

Programmi d'utilità
CASORT della computer associates per il sort/merge

Ingegneria
ICES (sistema progettato per la risoluzione di problemi di ingegneria civile. Sono installati attualmente i due sottosistemi ICES-PROJECT, ICES-STRUDL. Sono disponibili per la consultazione i manuali d'uso, il listing di casi di prova e le procedure di utilizzo. È prevista la possibilità di installare su richiesta altri sottosistemi ICES).

Statistica
SPSS (statistical package for social sciences - accetta un linguaggio problem oriented, progettato per richiedere vari tipi di analisi statistica. Sono disponibili in consultazione i manuali d'uso, il listing di casi di prova e le procedure catalogate con relative modalità di utilizzo).

Calcolo numerico
CALNUM (subroutines in fortran di calcolo nemerico - contiene il package alg 408 per l'elaborazione con memoria limitata di grandi matrici sparse).

Ottimizzazione
È in fase di messa a punto un package di programmi di ottimizzazione di varia provenienza e con varie caratteristiche.

Ricerca operativa
TRASPORT (programma dei trasporti, scritto da R. Bonanno, per una matrice dei costi con dimensione 49-49, aritmetica intera e introduzione automatica di una colonna o di una riga fittizia se la somma degli elementi del vettore richiesta è diversa dalla somma degli elementi del vettore produzione. Sono disponibili il pacco schede sorgente, un caso di prova e il modulo load su disco).

TRANSPORTATION PROBLEM (3600-15.2002) (programma dei trasporti distribuito dall'IBM. Adopera il metodo mod1 descritto in hardley - linear programming. Aritmetica intera, dimensione della matrice 119 origini e 5 destinazioni. Sono disponibili il pacco schede sorgente, un caso di prova e la documentazione originale).

LARGE SCALE TRANSPORTATION PROBLEM (360D-15-2-009) (programma dei trasporti distribuito dall'IBM per problemi con dimensione più ampia di quelli supportati dal programma precedente. Dimensione della matrice 119 origini e 19 destinazioni. Sono disponibili il pacco schede sorgente, un caso di prova e la documentazione originale).

Elenco aggiornato dei programmi applicativi e del Software disponibile sotto sistema operativo VM/SP su elaboratore IBM 4341

Sistemi operativi CMS • APL (da installare)

Compilatori PASCAL/VS • PL1 • COBOL

Programmi d'utilità
SCRIPT text formatter della University of Waterloo. Permette la formattazione di testi con suddivisione in capitoli e paragrafi, introduzione di note, intestazione delle pagine sopprimibile e la possibilità di definire macro di script che vengono poi automaticamente espanse al momento della formattazione del testo. È disponibile in consultazione il manuale d'uso.

Software di base e dei programmi applicativi sull'elaboratore VAX 11/780

Sistemi operativi VMS vers. 3. 2

Compilatori FORTRAN vers. 3. 2 - PASCAL vers. 2. 0 - COBOL vers. 2. 1 -BASIC vers. 1. 4 - C vers. 1. 2

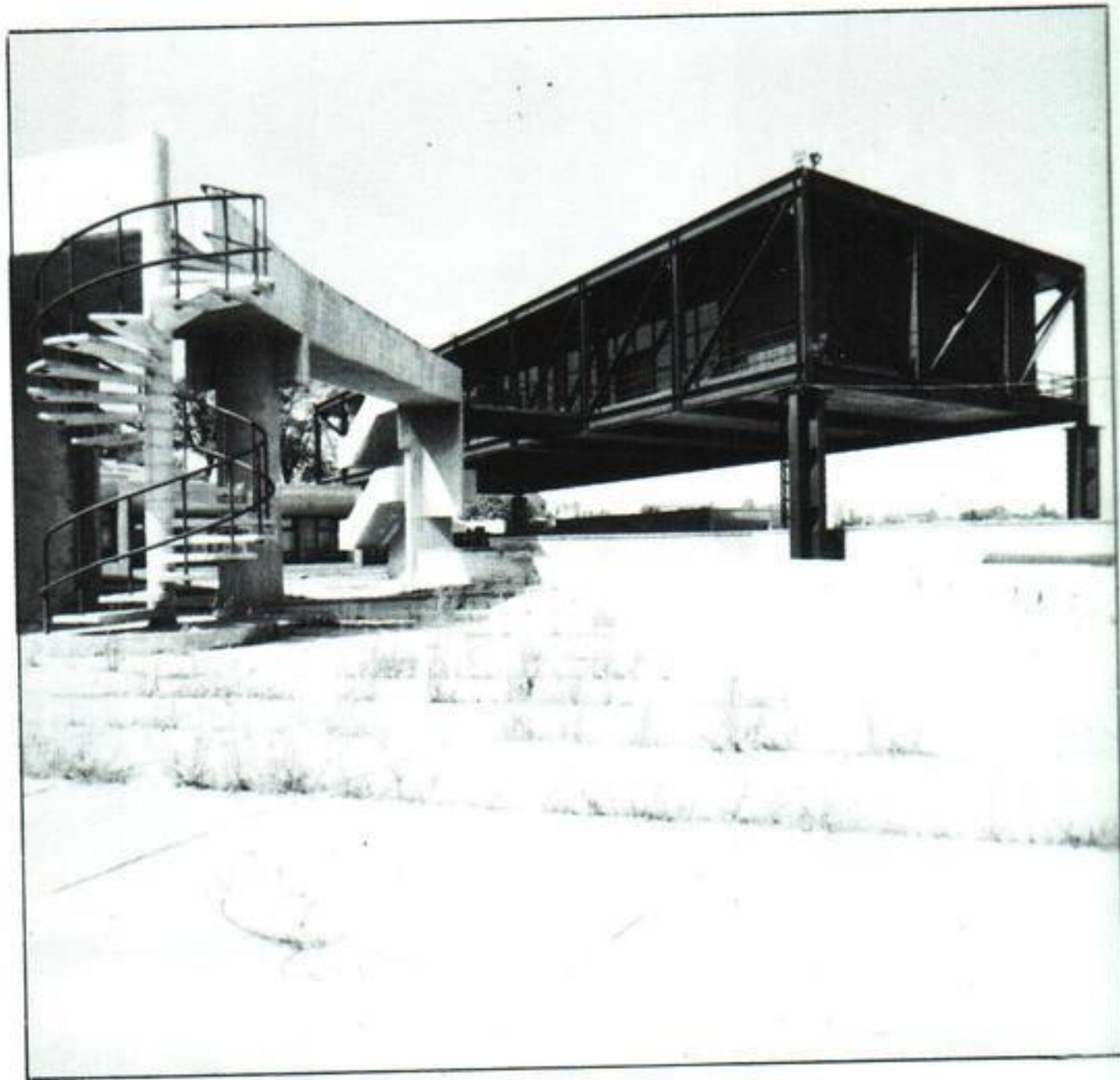
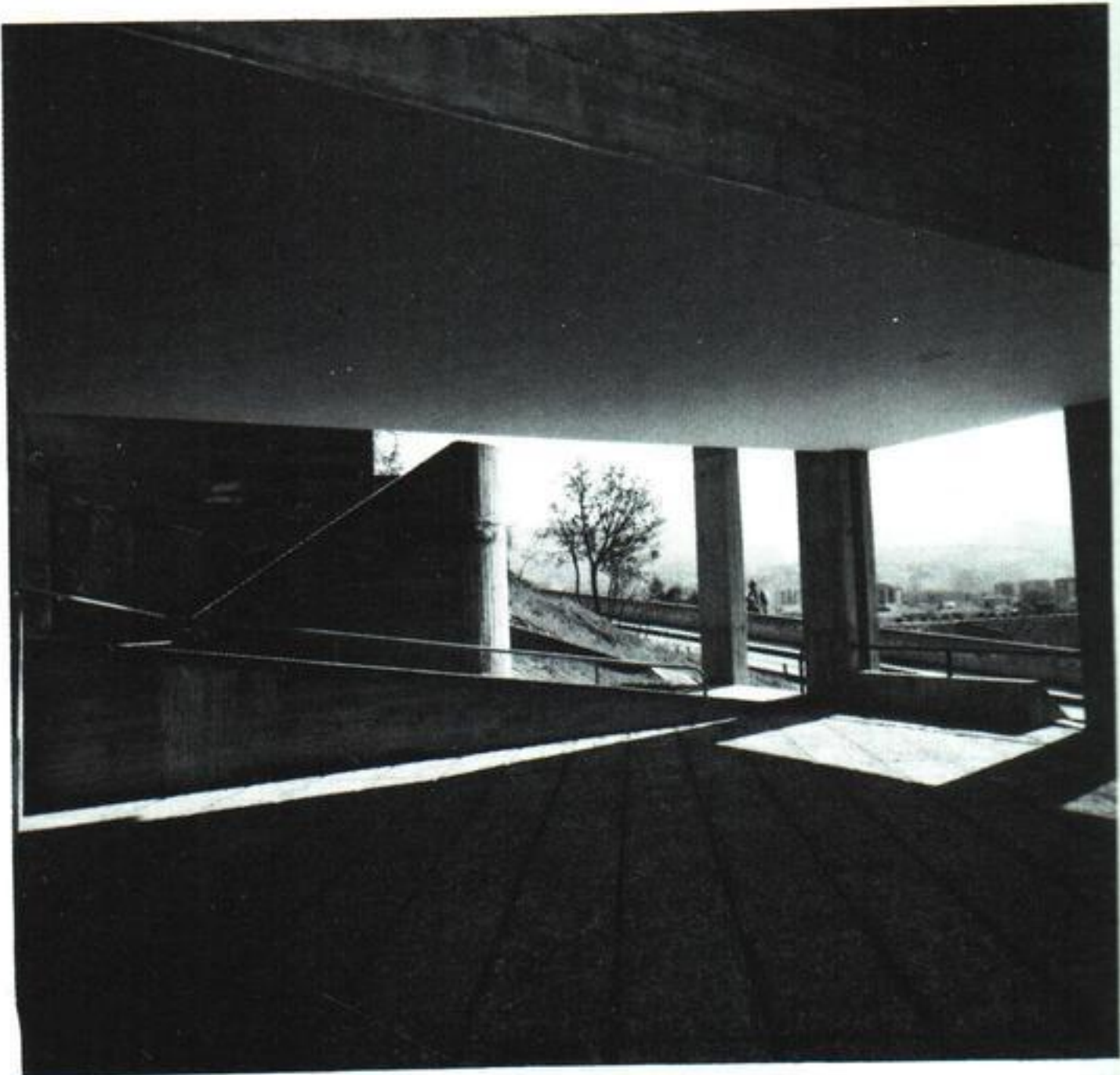
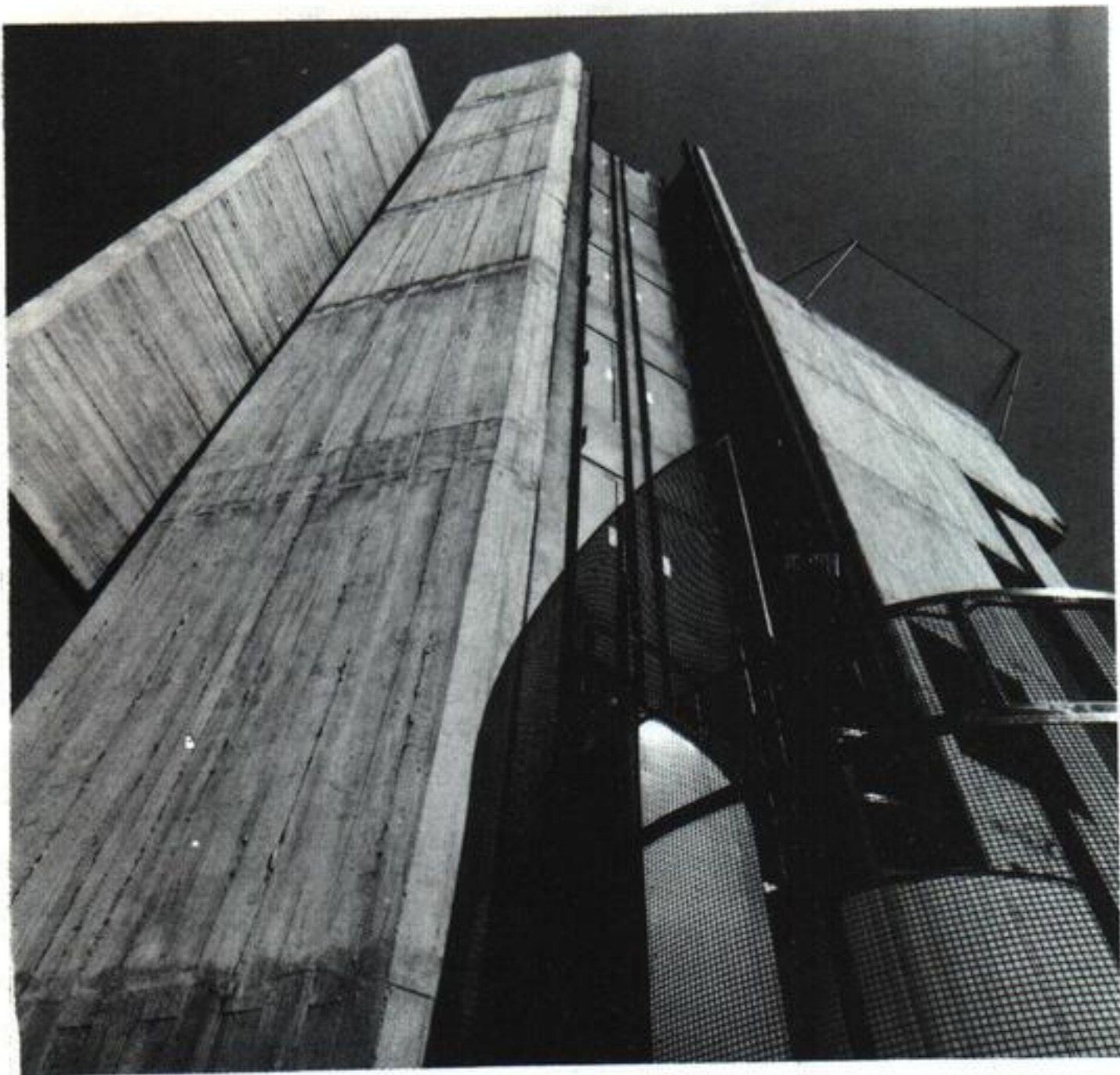
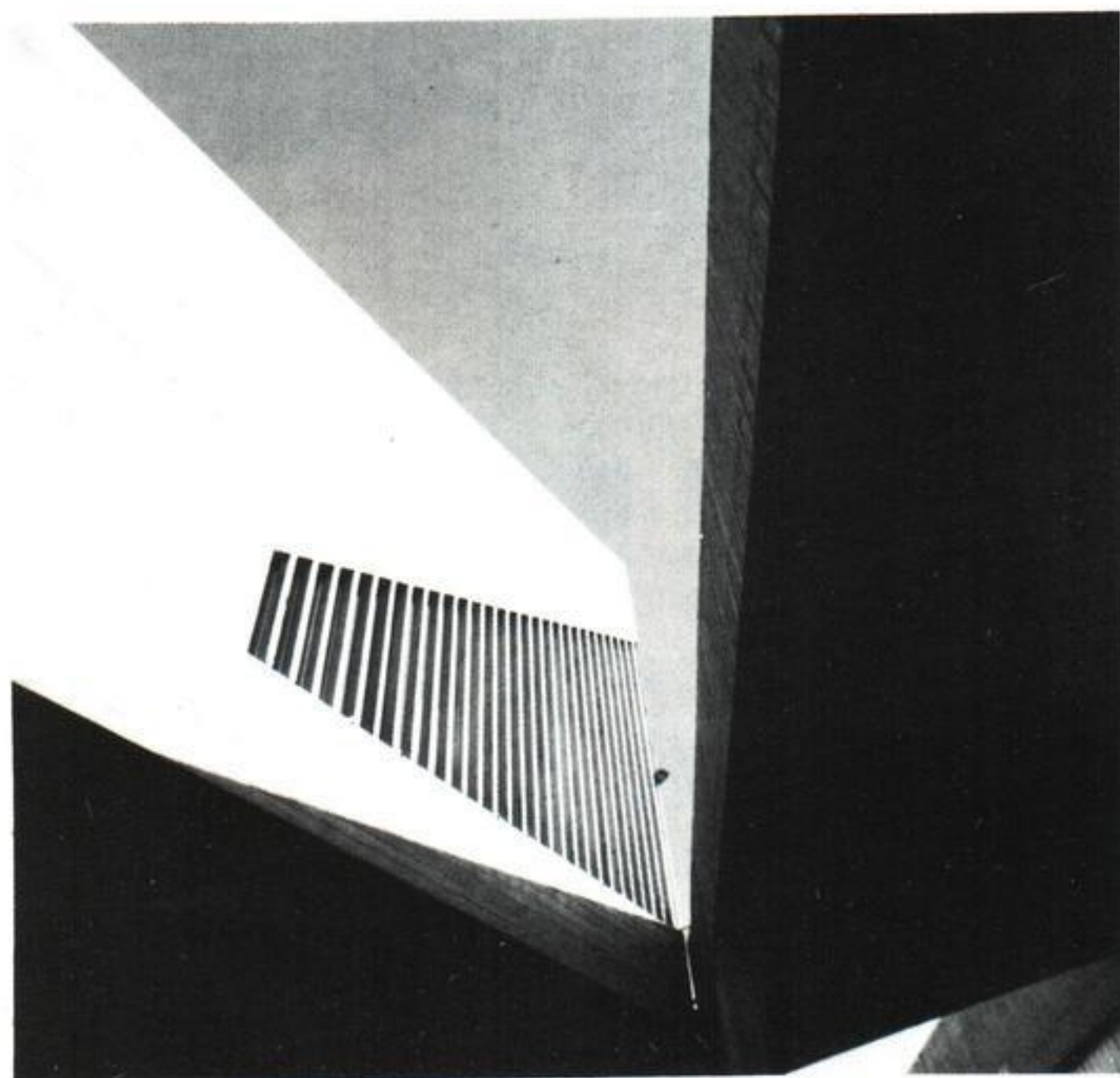
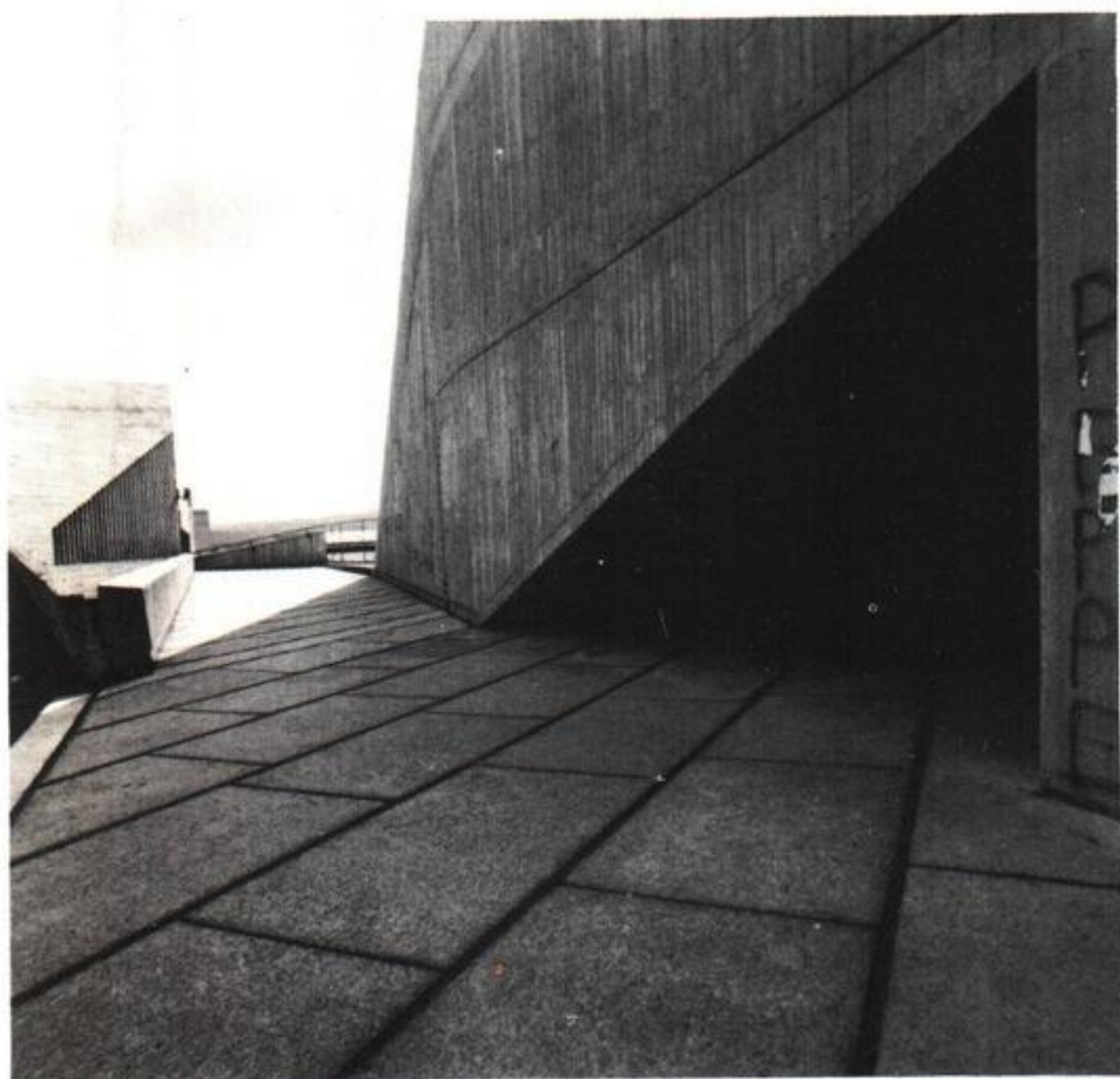
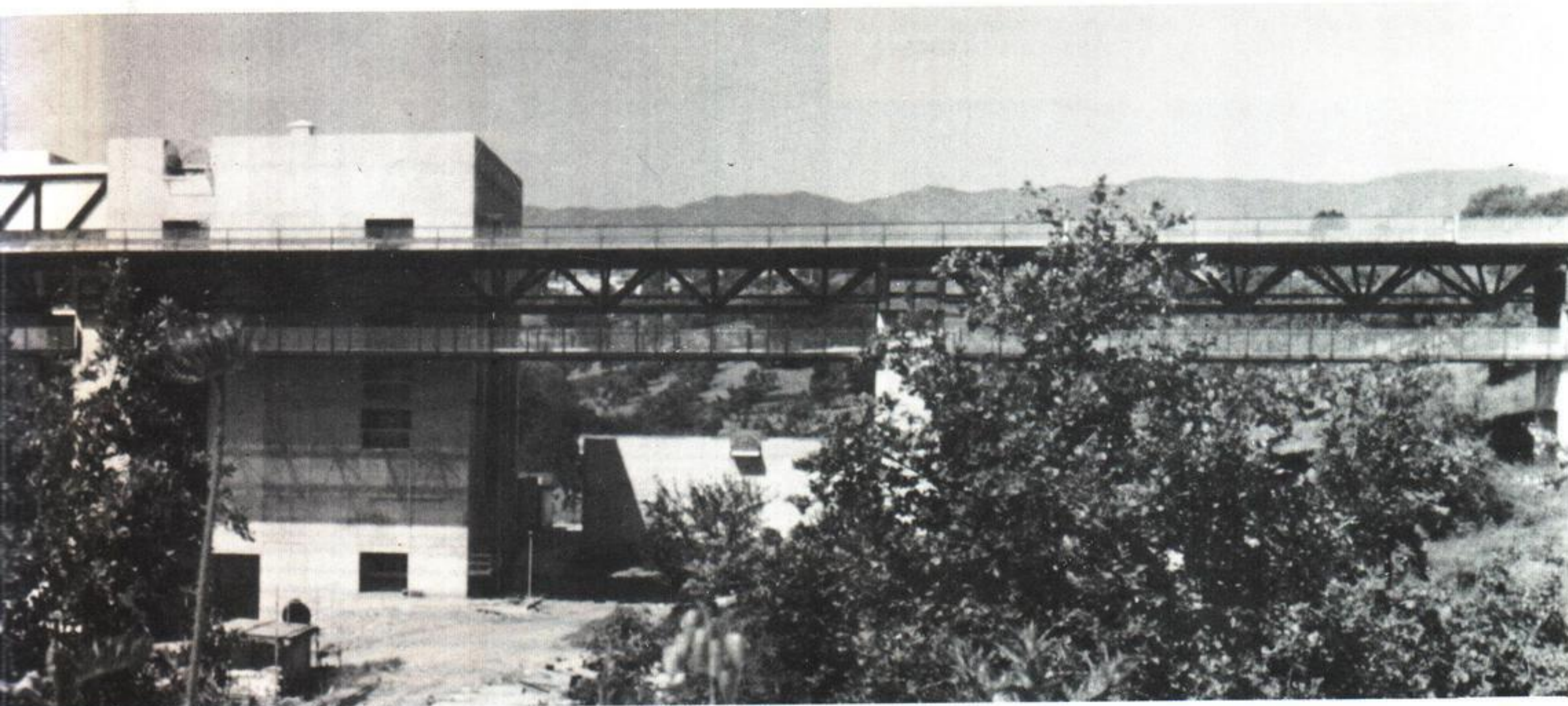
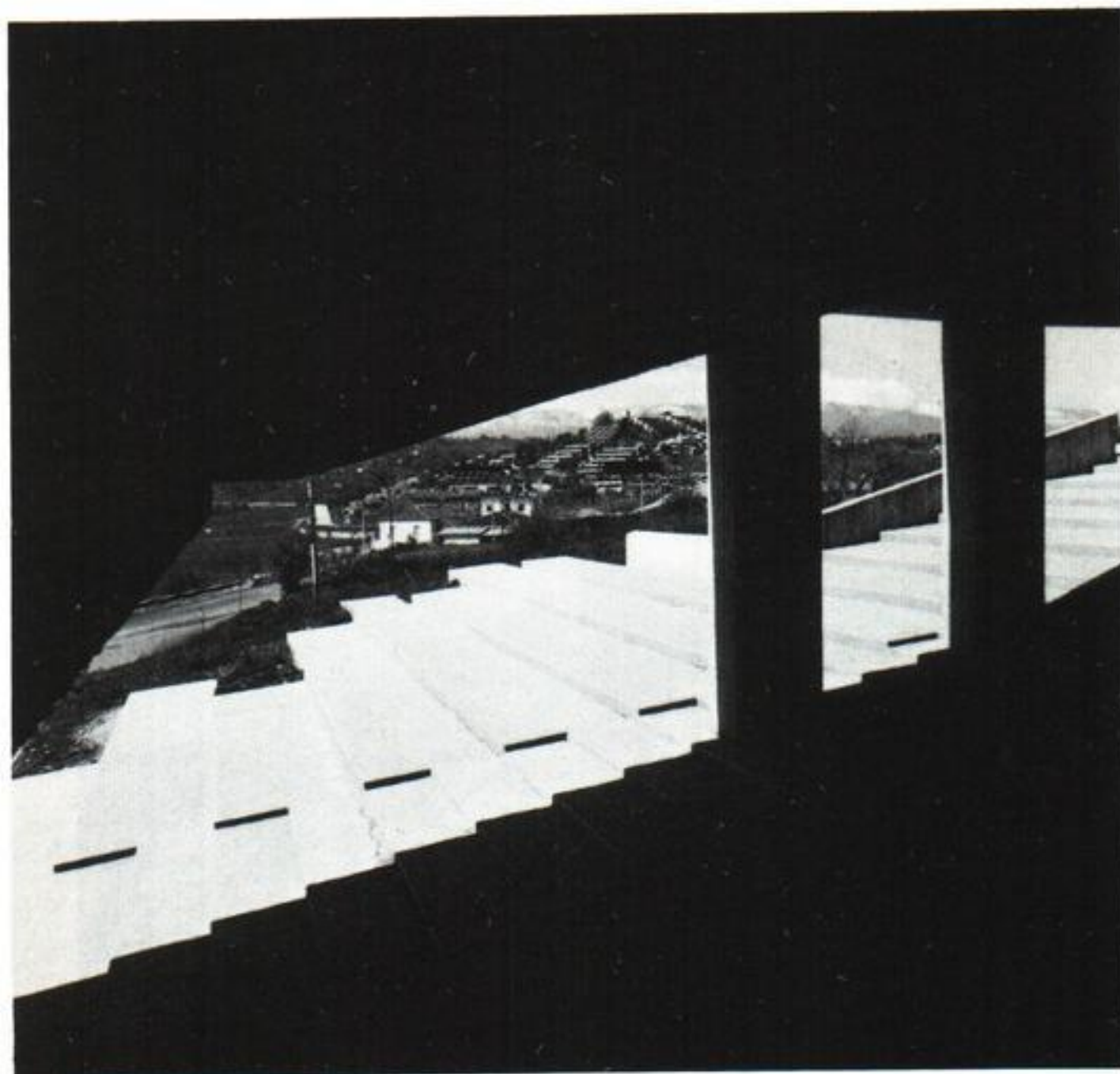
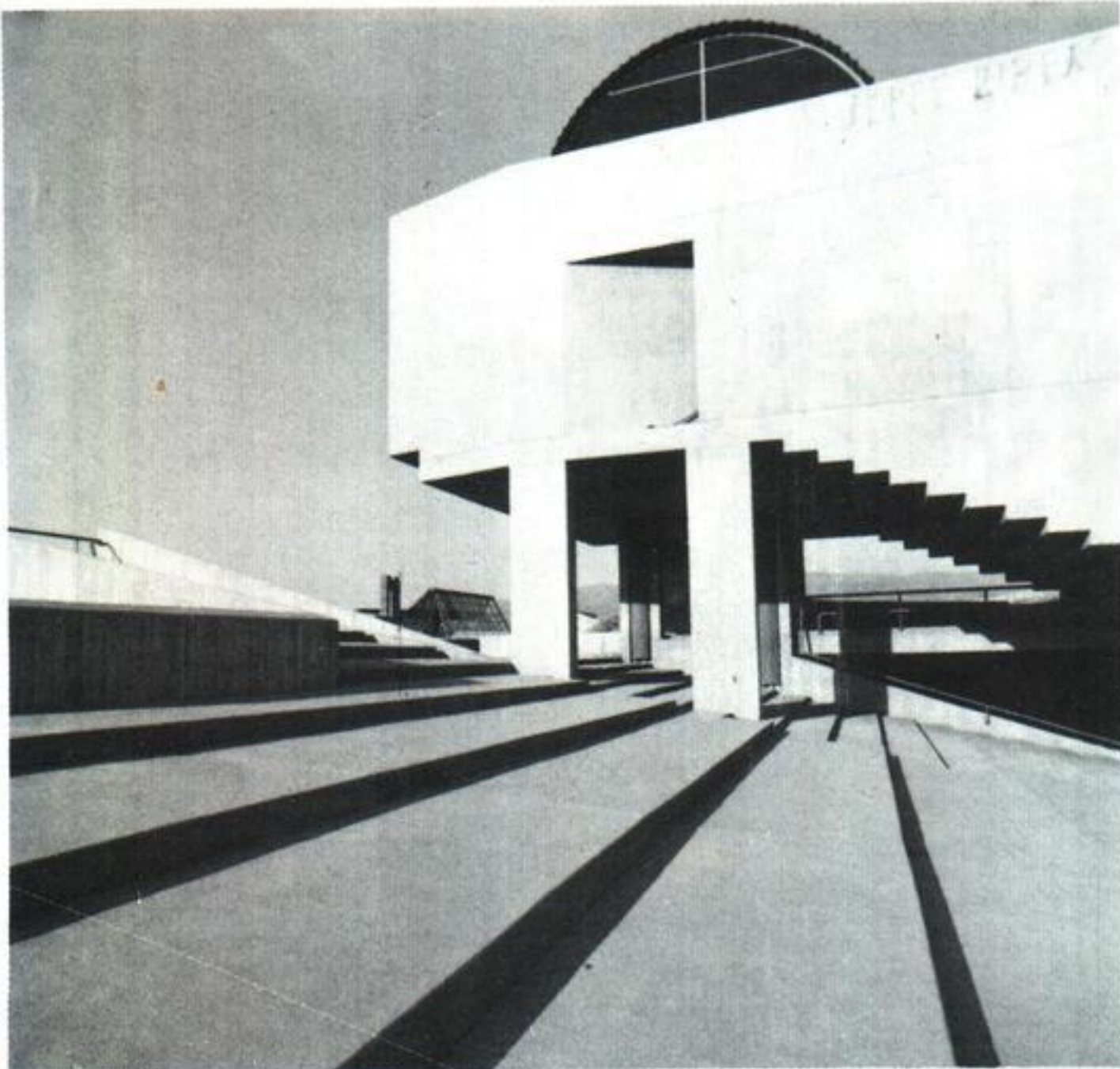
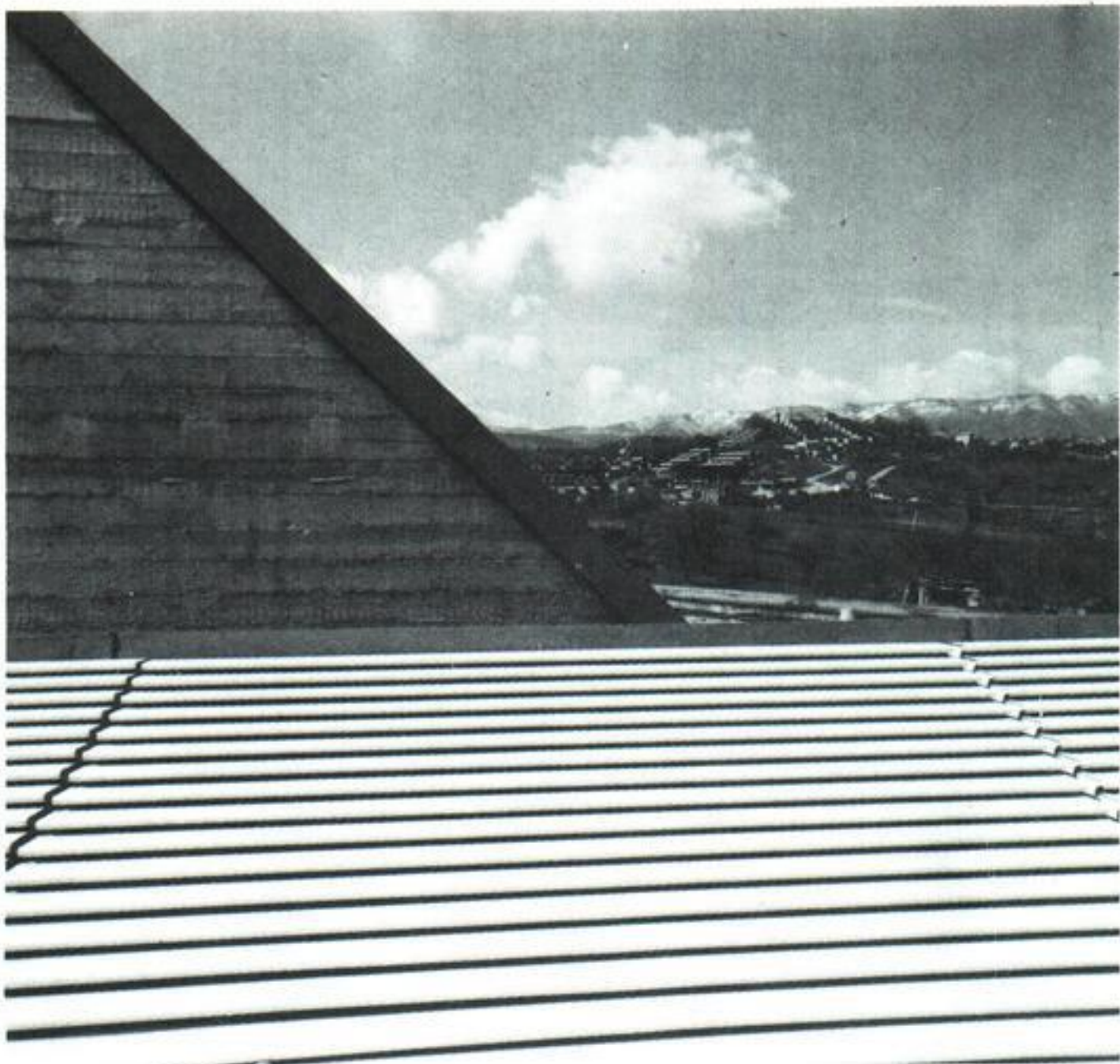
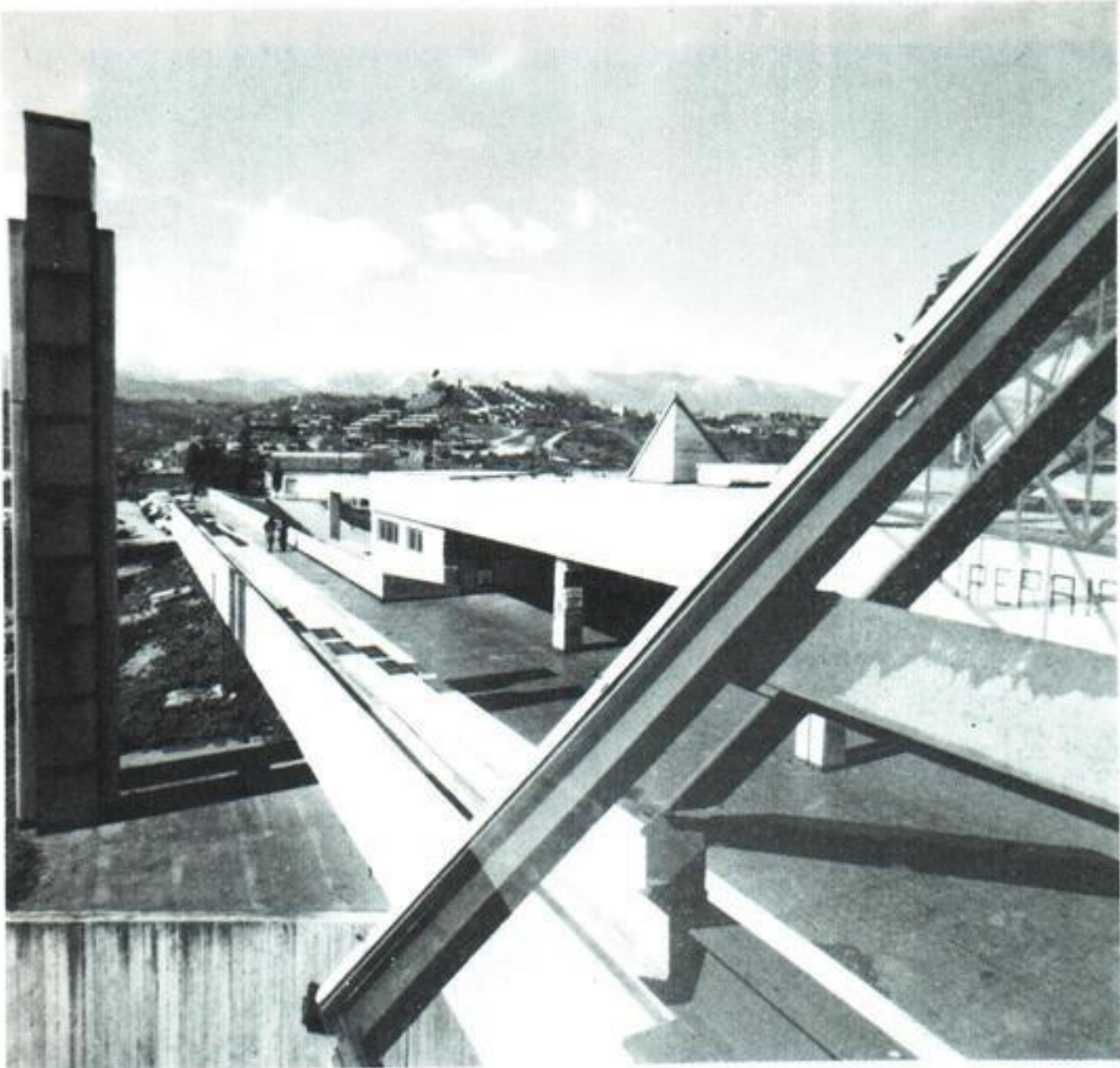
Programmi di utilità
DATATRIEVE vers. 2. 4 (Software che permette l'accesso diretto, facile e veloce, a dati contenuti in files RMS)
FMS vers. 1. 1 (Software di gestione maschere)
PLXY-11 vers. 1. 1 (Software per utilizzare la stampante LXY come plotter)

Software d'utente
PSA (Software per la ducumentazione automatica dei sistemi informativi)
GEPA (Software per la contabilità per commesse)
BMDP (Software statistico)

Software TP
3271 vers. 2. 0 (Emulatore dell'unità di controllo IBM 3271 e di terminali IBM 3277. Rende possibile collegarsi interattivamente, mediante un terminale VT-100, al sistema IBM 4341)
3780 vers. 1. 3 (Emulatore 2780-3780, permette il trasferimento di files, in batch od interattivamente, ad altri sistemi in grado di trattare protocolli di comunicazione IBM 2780 o 3780)

Data base INGRES (Data Base relazionale)

Software grafico CAI vers 1. 0 (Corso autodidattico)
SPS vers. 1. 0 (Software che permette il display di files contenenti istruzioni grafiche)
CSE vers. 1. 0 (Editor grafico)
EDTCAI vers. 3. 2 (Corso autodidattico per l'utilizzo dell'editor).

Convenzione fra Università
e IBM Italia
Si comunica che è in atto una convenzione fra l'Università della Calabria e l'IBM Italia, finalizzata all'acquisto di personal computer PC.
A fronte di tale convenzione l'IBM ha presentato una offerta di prodotti Personal Computer IBM, con prezzi fissi per tali prodotti purché ordinati ed installati entro il 31 Dicembre 1985 e con uno sconto del 38% comprensivo del contributo educativo che l'IBM riconosce agli Istituti di Istruzione.
Il Centro di Calcolo si è fatto promotore di tale iniziativa e fornisce a tutti i Dipartimenti interessati un servizio di consulenza tecnico-economico su tutta la linea dei prodotti computer PC.
IBM

SERVIZI E ATTIVITÀ

1.0 Orario di funzionamento

	LUNEDÌ	MARTEDÌ VENERDÌ	SABATO	
IBM/4341	11,00-19,30	8,30-19,30	8,30-12,45	servizio attended
IBM/4341	20,00-24,00	0,00-8,30 20,00-21,00	0,00-8,30	servizio unattended
VAX/780	8,30-19,30	8,30-19,30		servizio attended
VAX/780	19,30-8,30	19,30-8,30	13,30-24,00	servizio unattended

Per servizio unattended si intende il servizio non sorvegliato da operatore per cui, in detti orari, non potranno essere soddisfatte richieste di montaggio nastri o dischi, di smistamento tabulati e di ogni altro intervento operativo sulla macchina.

descrizione delle schede di controllo, è in distribuzione gratuita presso la segreteria del centro di calcolo.

I job batch sono caricati tramite il lettore di schede della sala self-service. L'autput può essere richiesto sulla stampante della sala self-service o su quella della sala macchina (nel qual caso la msgclass della scheda job è = E).

Per i job che hanno più di 5 minuti di CPU, o che usano nastri o dischi privati o perforano schede, si deve consegnare all'operatore l'apposita schedina di richiesta delle risorse necessarie, compilata in ogni sua parte.

Gli studenti possono lavorare soltanto in classe Z l'output di classe Z si potrà ritirare nei seguenti orari:

1 - ore 9,30 2 - ore 12,30
3 - ore 14,30 4 - ore 16,30

4.0 Elaborazioni batch (VAX)

Per le elaborazioni batch sono utilizzabili due code: SYS$BATCH e FAST.

2.0 Registrazione

Per usufruire del servizio di elaborazione l'utente deve registrarsi presso la segreteria del centro di calcolo dove sono in distribuzione appositi moduli per la richiesta di codici di accounting.

Nel caso di codice didattico il modulo va vistato dal preside di facoltà.

Il codice di accounting viene di norma attivato entro le 24 ore dalla presentazione della richiesta.

3.0 Elaborazione batch (IBM)

Le elaborazioni batch si svolgono sotto il sistema operativo OS/VS1.

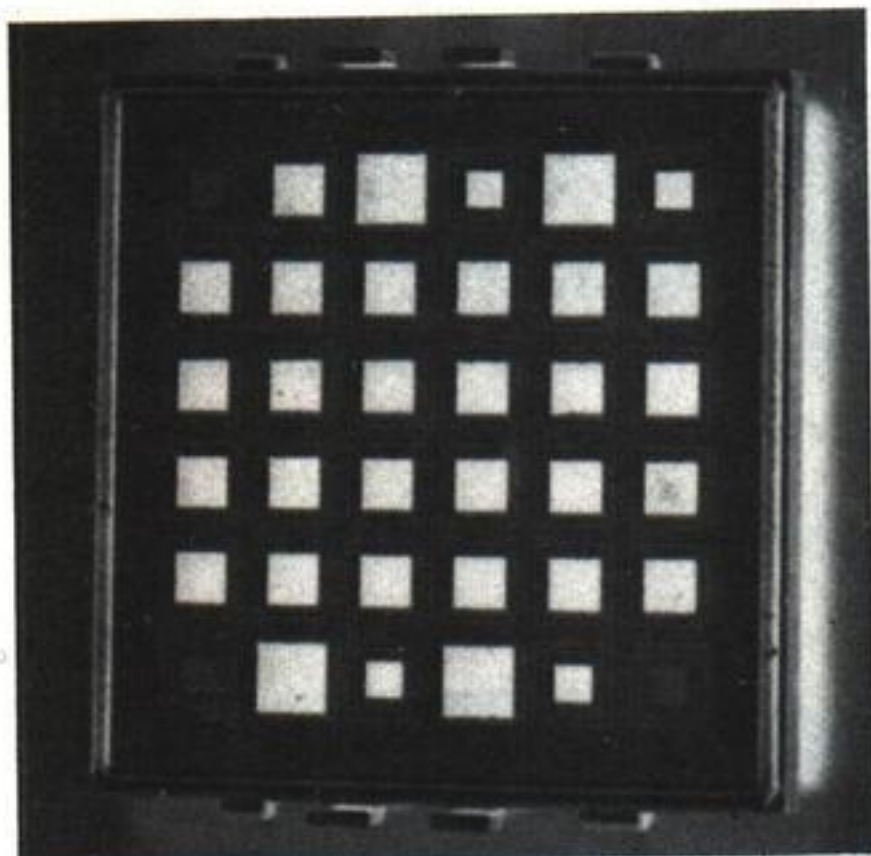
Un manuale d'uso dell'OS/VS1, contenente tra l'altro la

La coda FAST è funzionante 24 ore su 24 e serve per piccole elaborazioni, essendo il tempo di CPU disponibile limitato a 5 minuti.

La coda SYS$BATCH è utilizzabile per lavori che richiedono elaborazioni superiori a 5 minuti essendo il tempo di CPU disponibile illimitato. Il suo funzionamento è limitato all'intervallo 17-8.00.

Per l'utilizzo di questa coda è consigliabile utilizzare, con il comando SUBMIT, il qualificatore AFIER = time dove time è maggiore o uguale di 17.00 Ciò evita di risottomettere i Jobs, se durante l'intervallo 8. 00-17. 00 si verifica un crash del sistema o un fermo macchina per lavori di manutenzione.

Si consiglia di non sottomettere Jobs che richiedono più di 2-3 ore di CPU poiché, se per le ore 8 della mattina successiva la loro elaborazione non è terminata o durante il giorno si rende necessaria un fermo macchina, tali Jobs sarebbero au-

tomaticamente cancellati con conseguente perdita delle ore di elaborazione già consumate.

Per stoppare dei processi batch o di stampa che siano in coda o in esecuzione è possibile utilizzare uno dei seguenti comandi:

PROCESSI BATCH

In coda DEL/ENTRY = Job number queuename

in esecuzione STOP/ENTRY = Job number queuename

PROCESSI DI STAMPA

In coda DEL/ENTRY = Job number LPAO

in esecuzione STOP/ABORT LPAO dove Job number si può vedere dal comando GB o GP a seconda se il processo è batch o di stampa.

5.0 USO PLOTTER

Le operazioni di plotting avverranno senza la presenza della utenza. Le richieste di plotting dovranno avvenire attraverso la scheda-richiesta opportunamente compilata e depositata nell'apposito contenitore.

Gli output di plotting saranno consegnati con le stesse modalità previste per gli output stampati.

6.0 ELABORAZIONI TP (IBM/4341)

Saranno a disposizione da ottobre i sistemi TP: APL,CMS.

L'APL consente l'elaborazione interattiva di programmi di libreria, o di programmi degli utenti, scritti nel linguaggio di programmazione APL. È disponibile da terminali video.

Il CMB consente funzioni di editing su data set e l'elaborazione di Job. È disponibile da terminali video.

7.0 ELABORAZIONE TP (VAX/780)

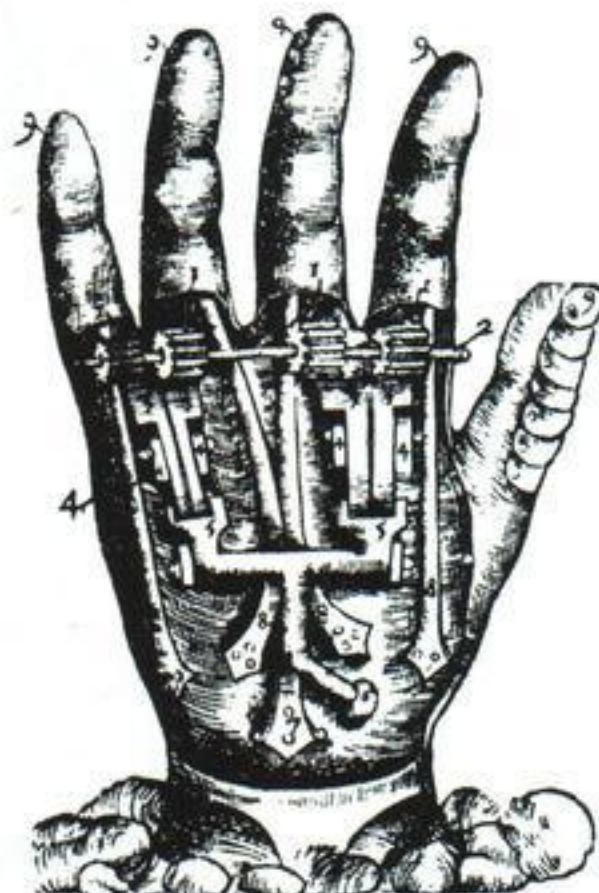
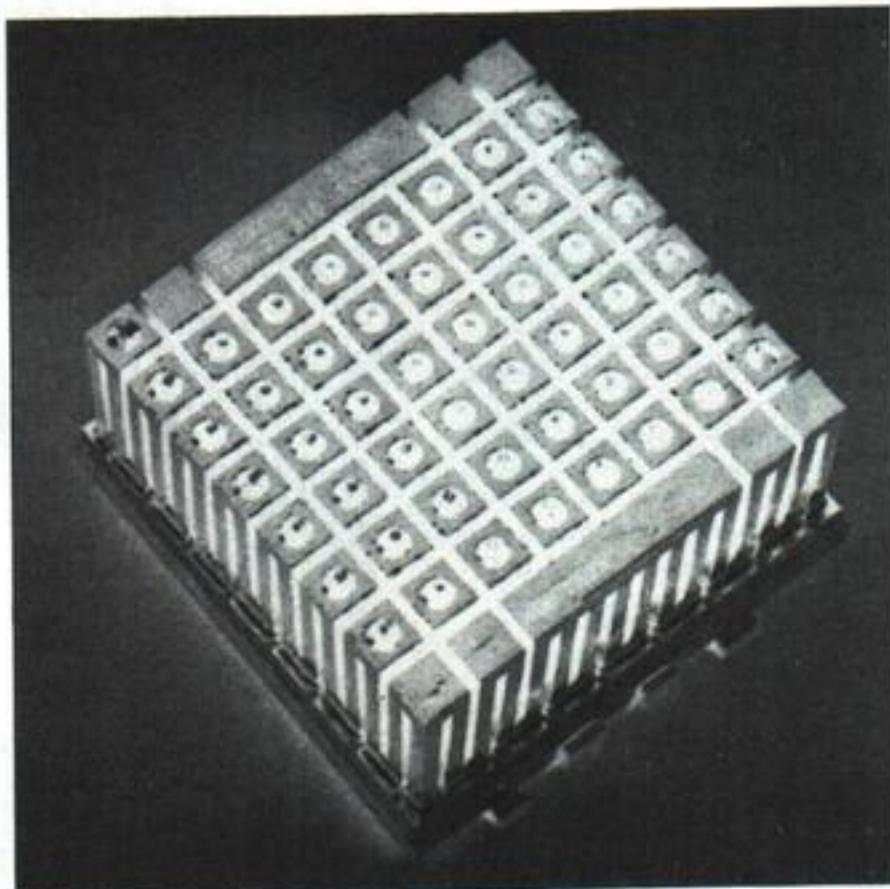
È a disposizione l'editor: EDT. È possibile inoltre richiamare da terminale un corso autodidattico CAI per l'insegnamento dell'editor EDT.

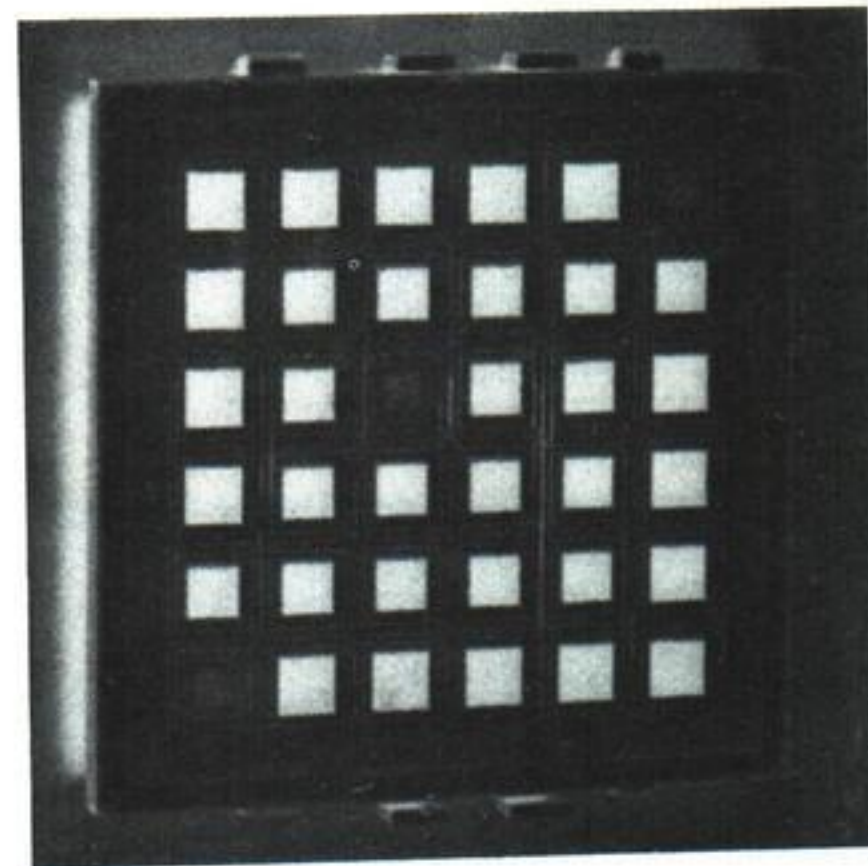
È a disposizione dei soli ricercatori, o loro delegati, una saletta con 3 terminali e una stampantina.

È possibile prenotarsi per l'uso su un solo terminale e per la durata massima giornaliera di due ore.

8.0 PERFORAZIONE

Sono disponibili per lavori di perforazione (self-service) 9 perforatrici IBM 129 bufferizzate, alcune delle quali con interpretazione, e sono così dislocate:

— 6 macchine in sala self-service

— 3 macchine nella stanza riservata ai ricercatori.

N.B.: si invitano gli utenti a spegnere le macchine dopo averne fatto uso, a riporre le schede bianche nel serbatoio della perforatrice e a cestinare le schede errate.

9.0 CONSULENZA AGLI UTENTI

Il servizio di assistenza e consulenza agli utenti è un importante punto di riferimento per le varie esigenze dell'utenza scientifica e didattica.

L'Ufficio svolge attività promozionali, nei confronti della utenza:

a) promuovendo seminari su:
   sistemi operativi (VM, OS, CMS, VMS)
   linguaggi di controllo (JCL)
   editor (EDT, CMS)
   sistemi di formattazione di testi (RUNOFF, SCRIPT)
   utilizzo plotter Calcomp e subroutine di plotting per stampante (VAX)
   packages applicativi disponibili
   altri argomenti di interesse per l'utenza
b) divulgando manuali scritti nell'Ufficio stesso o da altri dipendenti del Centro
   Finora sono stati prodotti:
   un manuale sul JCL
   un manuale sul RUNOFF
   un manuale sull'EDT
   una "guida ai servizi del centro"
   un manuale di introduzione alle risorse IBM del Centro di calcolo
   un manuale sul VM
   un manuale sul CMS
c) informando periodicamente gli utenti, con bollettini e avvisi, sulla situazione del Centro di Calcolo sia dal punto di vista dei supporti hardware e software disponibili sia dal punto di vista organizzativo.

L'Ufficio, inoltre:

seleziona tra i manuali IBM e DIGITAL, quelli di interesse per l'utenza, metten-

doli a disposizione e curandone l'aggiornamento;

propone l'acquisizione di altri manuali ritenuti utili per gli utenti;

risolve i problemi prospettati dagli utenti direttamente o, in alcuni casi, indicando le persone più competenti per quel particolare problema e le loro disponibilità. In particolare aiuta gli utenti nella diagnosi degli errori di sistema e fornisce indicazioni sugli errori dei programmi. Fornisce informazioni sul funzionamento degli editor EDT (VAX) e CMS (IBM), sul funzionamento dei sistemi di formattazione RUNOFF (VAX) e SCRIPT (IBM), sui packages applicativi disponibili e sul loro uso.

Sono stati installati su VAX/780 dal CRAI i packages di analisi numerica:
LINPACK, MINPACK, EISPACK
prodotti all'Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois

— La libreria LIMPACK risolve problemi di algebra lineare.

Sono anche incluse contines che eseguono operazioni di base su vettori. I programmi sono in semplice e in doppia precisione.

— La libreria MINPACK risolve sistemi di n equazioni nonlineari in n incognite e sistemi di m equazioni nonlineari in n incognite nel senso dei minimi quadrati. I programmi sono in semplice e in doppia precisione.

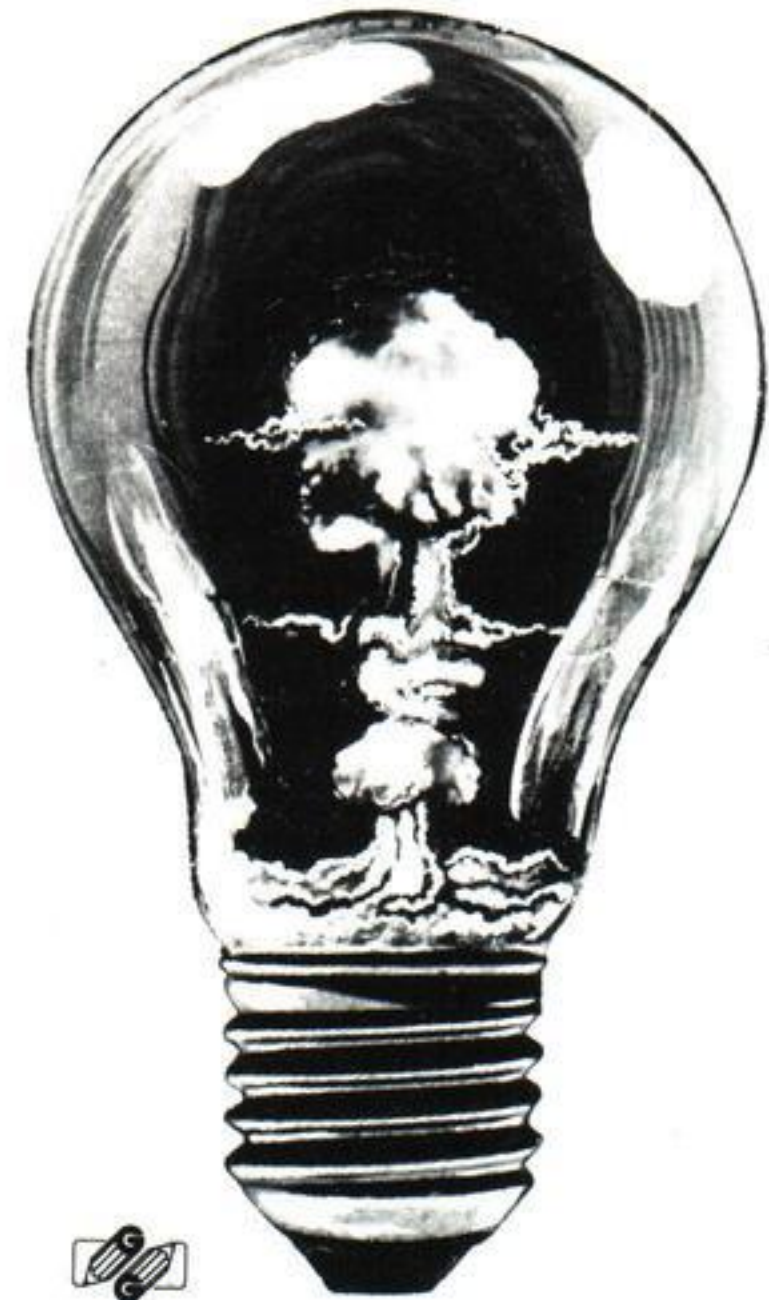
— La libreria EISPACK contiene moduli per il calcolo di autovalori ed autovettori di matrici.

Sono disponibili in consultazione i manuali d'uso e il listing di casi di prova.

10.0·Locali

I locali del Centro di Calcolo riservati agli utenti sono:

— sala self-service:

è di libero accesso a tutti gli utenti nell'orario del Centro per perforazioni di schede e lettura di schede perforate.

— sala studio:

è riservata ai ricercatori per l'esame di programmi, la consultazione dei manuali e la perforazione di piccoli quantitativi di schede (correzioni).

— sala terminali (VAX):

è a disposizione dei soli ricercatori o loro delegati.

11.0 Conservazione dati (su dischi IBM)

1. data set su disco

— Sono utilizzabili dagli utenti i seguenti dischi: WORK01, utenti

— WORKO1 deve contenere solo aree di lavoro da eliminare a fine Job (ogni lunedì verranno cancellati tutti i files su di esso).

— Utenti deve contenere i files permanenti, nel cui nome deve comparire, nelle prime posizioni, la sigla rxxxx, dove xxxx rappresenta il numero di codice primario dell'utente a cui appartiene il file.

I files non siglati o siglati con codici non più validi verranno eliminati.

I files siglati, che non vengono utilizzati da quattro mesi, verranno scaricati su nastro; infine, da nastro, dopo altri quattro mesi verranno definitivamente eliminati, se non è richiesto esplicitamente dall'utente il loro riutilizzo.

— i dischi privati degli utenti saranno montati a richiesta e compatibilmente con la disponibilità del drives.

Si invitano tutti gli utenti a rispettare tale regolamento (pena la cancellazione dei files senza le dovute specifiche).

2. schede

Sono a disposizione degli utenti alcuni classificatori per schede perforate presso il centro.

3. nastri

I nastri privati degli utenti possono essere conservati nella nastroteca del Centro in locale condizionato, previa classificazione.

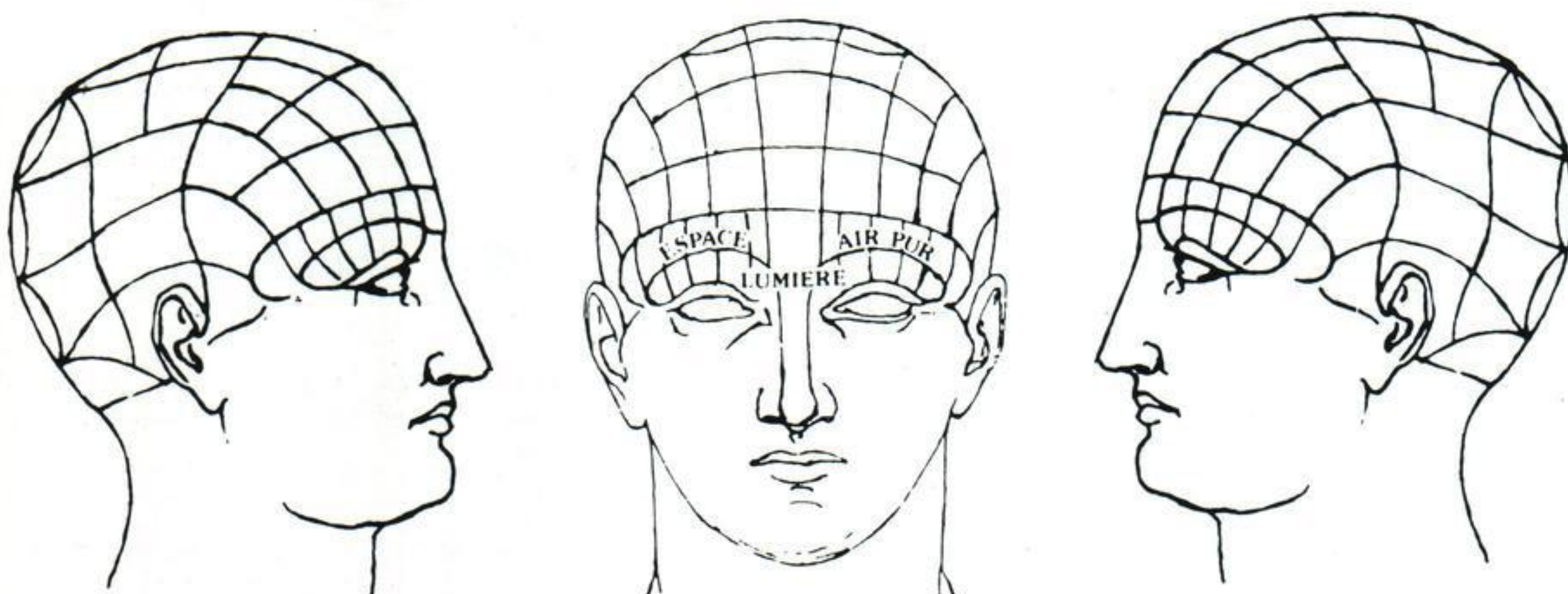
Tali nastri vengono classificati dall'operatore che assegna una LABEL e la comunica all'utente.

L'utente dovrà scrivere correttamente tale LABEL ogni qualvolta vorrà leggere o scrivere correttamente su nastro, sia esso utilizzato su VAX che su IBM.

Il Centro non si assume responsabilità su eventuali perdite di informazioni che possono verificarsi su nastri che non siano stati classificati quanto sopra.

Al fine di evitare gli errori avvenuti in passato su nastri non contenenti "SPOT" di fine volume si raccomanda agli utenti di utilizzare nastri di provata qualità.

L'AUTOMAZIONE DELLE SEGRETERIE

di Domenico Saccà
Responsabile Area Applicazioni (CRAI)

Il Sistema Informativo della Segreteria Studenti e del Centro Residenziale dell'Università della Calabria è basato su un sistema informatico costituito da una base di dati e da un insieme di procedure per l'utilizzo (aggiornamento e lettura) dei dati.

Il sistema è costituito da due parti fondamentali, che implementano le due maggiori funzioni individuate: la segreteria studenti (gestione completa della carriera dello studente) ed il centro residenziale (gestione di tutta la procedura per il conferimento dell'assegno di studio e servizi e gestione di addebiti e pagamenti degli studenti).

Le due parti sono fortemente correlate tra di loro, allo scopo di avere un quadro informativo completo, senza inconsistenze, dello studente.

Per avere un'idea del funzionamento del sistema, di seguito viene data una descrizione temporale virtuale delle procedure e dati coinvolti.

Si incomincia con il concorso per l'ammissione degli studenti all'Università della Calabria. Vengono caricate tutte le informazioni relative ai concorrenti; il sistema provvede a calcolare i loro vari punteggi. In ogni momento è possibile controllare la situazione del caricamento, verificando i dati di ciascun concorrente a mezzo di appositi programmi.

Una volta caricati tutti i dati, viene "lanciato" il programma che effettua le graduatorie (provvisorie).

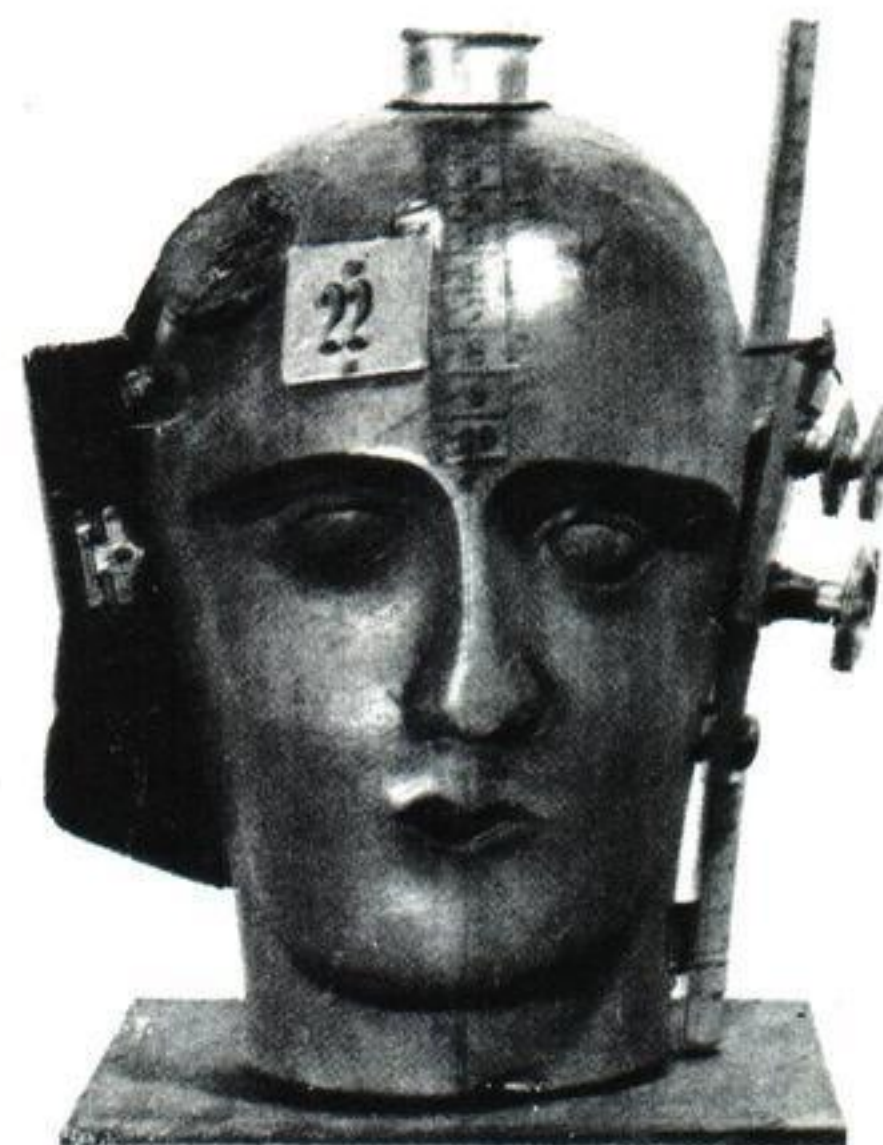
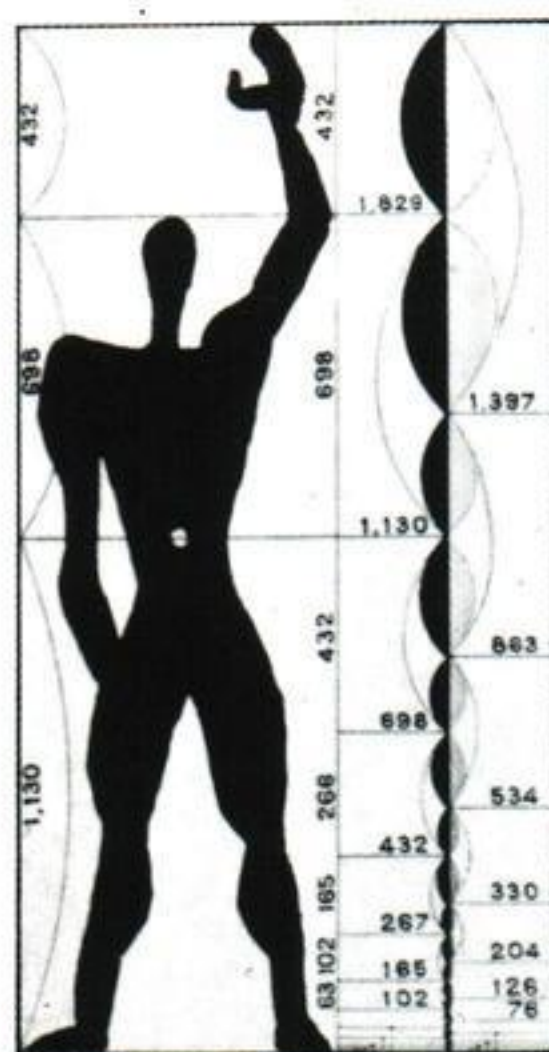
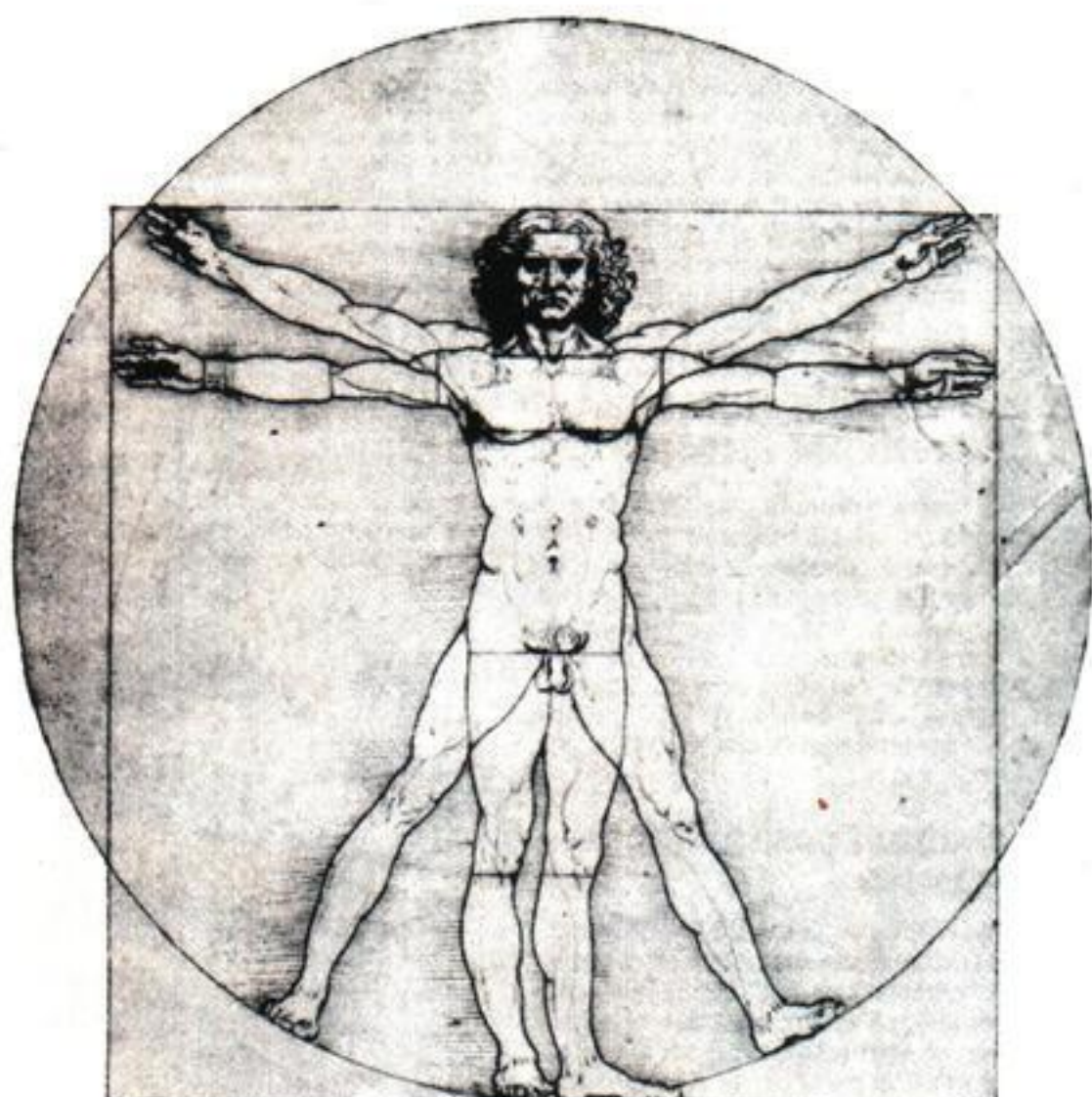
A questo punto, dietro presentazione di eventuali ricorsi, vengono aggiornati i dati di alcuni concorrenti.

Si passa, quindi, alla stampa della graduatoria definitiva.

Inizia, allora, una seconda parte della procedura, l'immatricolazione. Il sistema di immatricolazione è estremamente agevole; infatti, l'impiegato di segreteria deve semplicemente richiamare il numero di codice del concorrente vincitore; il sistema provvede automaticamente ad iscriverlo al corso di laurea in cui egli è vincitore, assegnandogli un numero di matricola progressivo.

L'impiegato di segreteria deve aggiungere solo pochi dati (ad es., data pagamento 1ª rata delle tasse, presentazione o meno del diploma originale, data presentazione della domanda, etc.). Il sistema, inoltre, provvede ad assegnare un piano di studio provvisorio allo studente.

Successivamente, l'impiegato di segreteria, potrà caricare il piano di studio individuale dello studente, nel caso egli lo presenti.

Una ulteriore tappa nella registrazione della carriera dello studente, è il caricamento degli esami. La procedura, a tale proposito, è estremamente precisa. Vengono controllati propedeuticità e presenza dell'insegnamento nel piano di studi. Il caricamento degli esami avviene per commissione d'esame (individuata dal Presidente). In questo modo, non solo si controlla che lo studente abbia scelto la commissione corretta, ma inoltre vengono memorizzati i collegamenti tra esami e docenti che potranno risultare utili per future statistiche. A tale proposito, oltre ad un archivio degli insegnamenti, esiste anche un archivio dei docenti.

Nel frattempo, l'impiegato di segreteria provvede a caricare i dati sugli ulteriori pagamenti delle tasse da parte dello studente.

Si arriva, così, all'anno accademico successivo in cui lo studente si iscrive al 2° anno di corso (e via di seguito). Anche in questo caso, le informazioni da registrare sono poche. In particolare, vengono effettuati controlli sul pagamento delle tasse, sul numero di esami superati. Può essere modificato, a richiesta, il piano di studio. Sono previsti anche passaggi di corso di laurea.

La carriera dello studente viene chiusa con la registrazione dell'esame di laurea (o eventuale sua rinuncia o decadimento o eventuale trasferimento ad altra università). Esistono inoltre procedure per il caricamento immediato delle carriere degli studenti che si trasferiscono da altre università.

Per quanto riguarda il sottosistema assegno di studio e centro residenziale, esso viaggia in parallelo con il primo. Innanzitutto, alcune informazioni su quanti hanno diritto ai servizi gratuiti vengono date al momento della stampa della graduatoria definitiva di ammissione all'università.

Inoltre, dopo che sono state effettuate tutte le iscrizioni per l'anno accademico in corso, il sistema carica automaticamente tutti i dati della carriera dello studente necessari per il conferimento dell'assegno di studio e centro residenziale. Nel caso di matricole, tali dati sono completi in quanto già acquisiti durante le graduatorie. Per gli altri anni, l'impiegato deve solo aggiungere i dati relativi al reddito.

Il sistema provvede a stampare la graduatoria provvisoria e definitiva per il conferimento dell'assegno di studio, su cui verrà poi deciso l'effettivo conferimento sulla base dei fondi disponibili. Viene stabilita automaticamente la quota eventuale che lo studente deve pagare per i servizi e vengono registrati eventuali pagamenti effettuati.

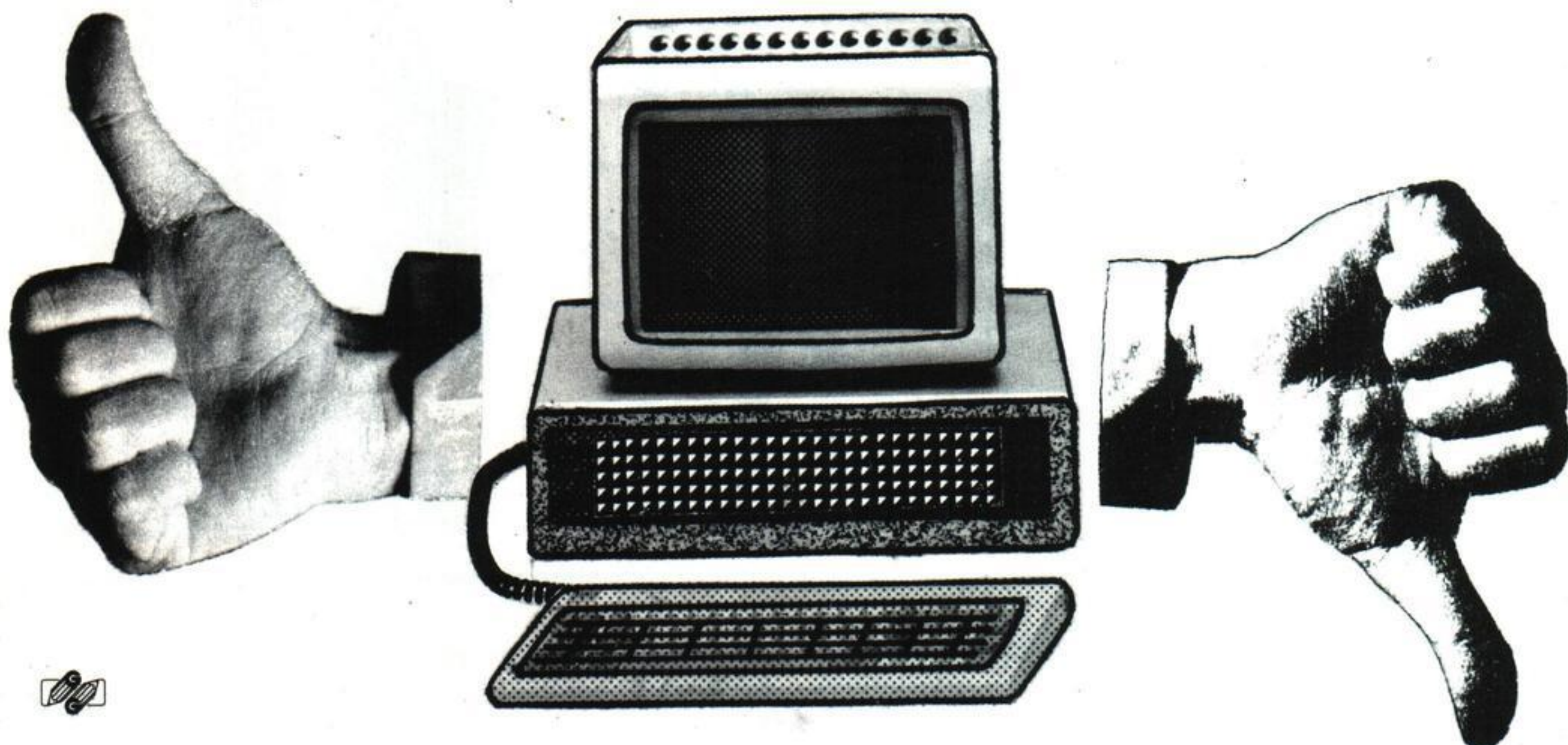
Infine, è gestito un archivio di addebiti degli studenti (e, come conseguenza, non sarà più necessario il rilascio del certificato di carichi pendenti).

Il sistema è stato implementato dal CRAI sull'IBM 4341 dell'Università della Calabria. Esso è basato sul sistema di gestione di basi di dati (di tipo CODASYL) IDMS, che ha permesso una gestione sicura, efficiente ed integrata di tutti i dati.

Il sistema è provvisto già di un certo numero di procedure di interrogazione della base di dati. Inoltre esistono strumenti che permettono all'utente di effettuare interrogazioni anche complesse in maniera abbastanza semplice. L'obiettivo del sistema è infatti quello di permettere un uso avanzato dei dati disponibili (cioè, non solo per le fasi tipicamente amministrative ma anche di tipo gestionale e pianificatorio).

Una volta consolidato l'uso delle procedure, è infatti auspicabile che le varie strutture dell'Università (facoltà, dipartimenti, etc.) possano accedere ai dati (in sola interrogazione) per estrarre le varie informazioni di cui necessitano in tempo reale.

DATI SUL FUNZIONAMENTO

di Edoardo Tafuto
Responsabile Gestione Tecnica CRAI

Presso il Centro di Calcolo dell'Università della Calabria sono installati due sistemi, un IBM 4341 mod. L11 ed un DIGITAL VAX-11/780, che per le loro diverse caratteristiche supportano, in pratica, due tipi diversi di utenza. In particolare il sistema IBM ha un carico di lavoro che lo sollecita più per quello che riguarda l'input/output (job "I/O bounded") mentre il sistema VAX vede come risorsa più utilizzata la CPU (job "CPU bounded").

Questo fatto lo si può riscontrare facilmente nei diagrammi di figg. 1 e 2 dove sono messi in evidenza i consumi di CPU e di pagine stampate per entrambi i sistemi di calcolo.

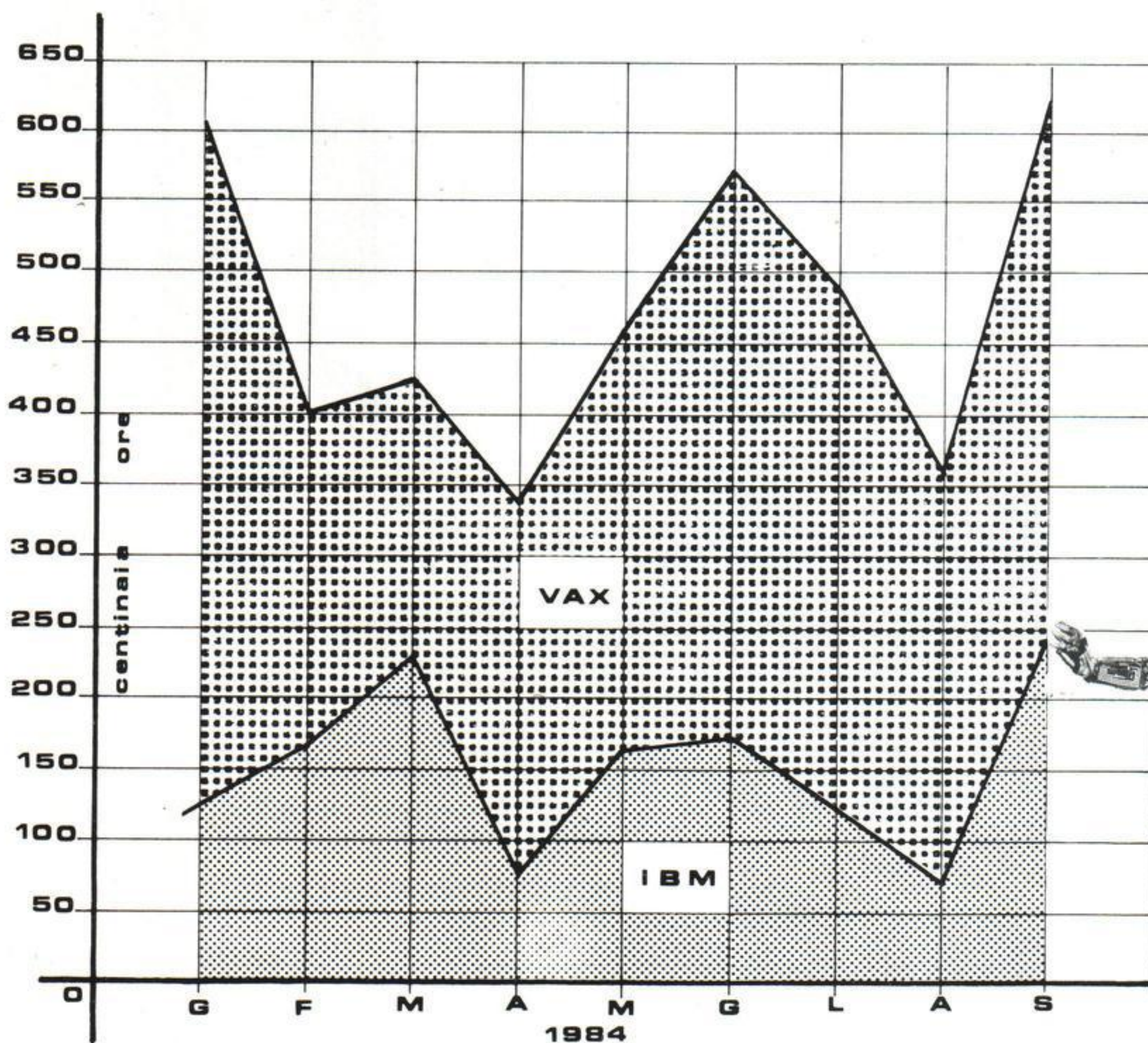
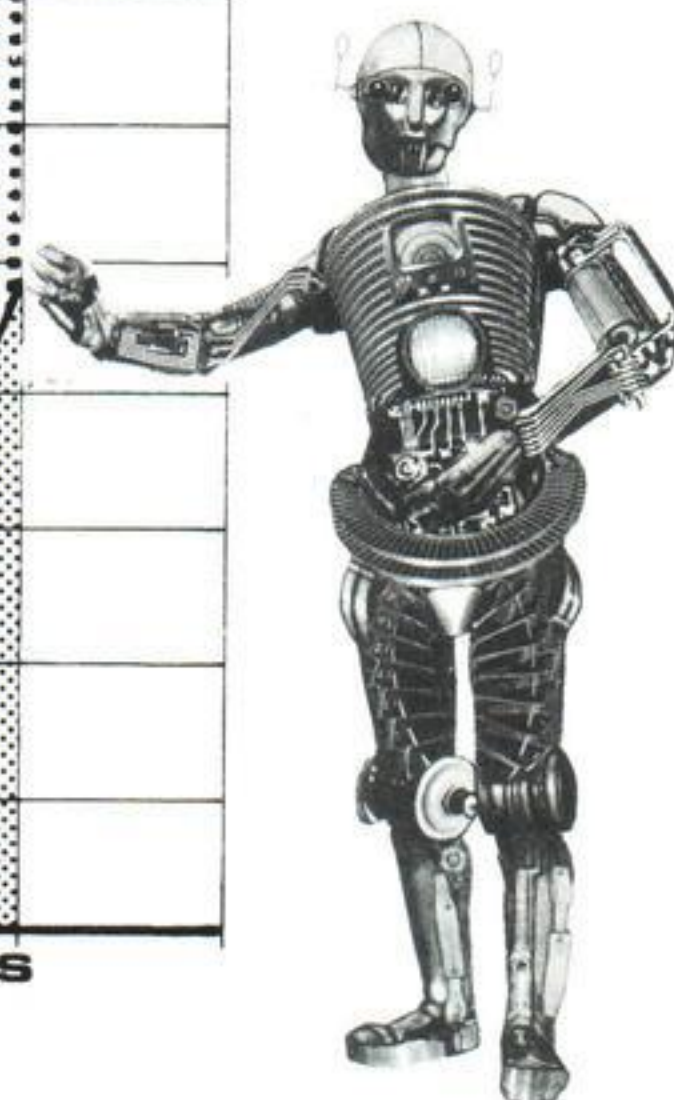
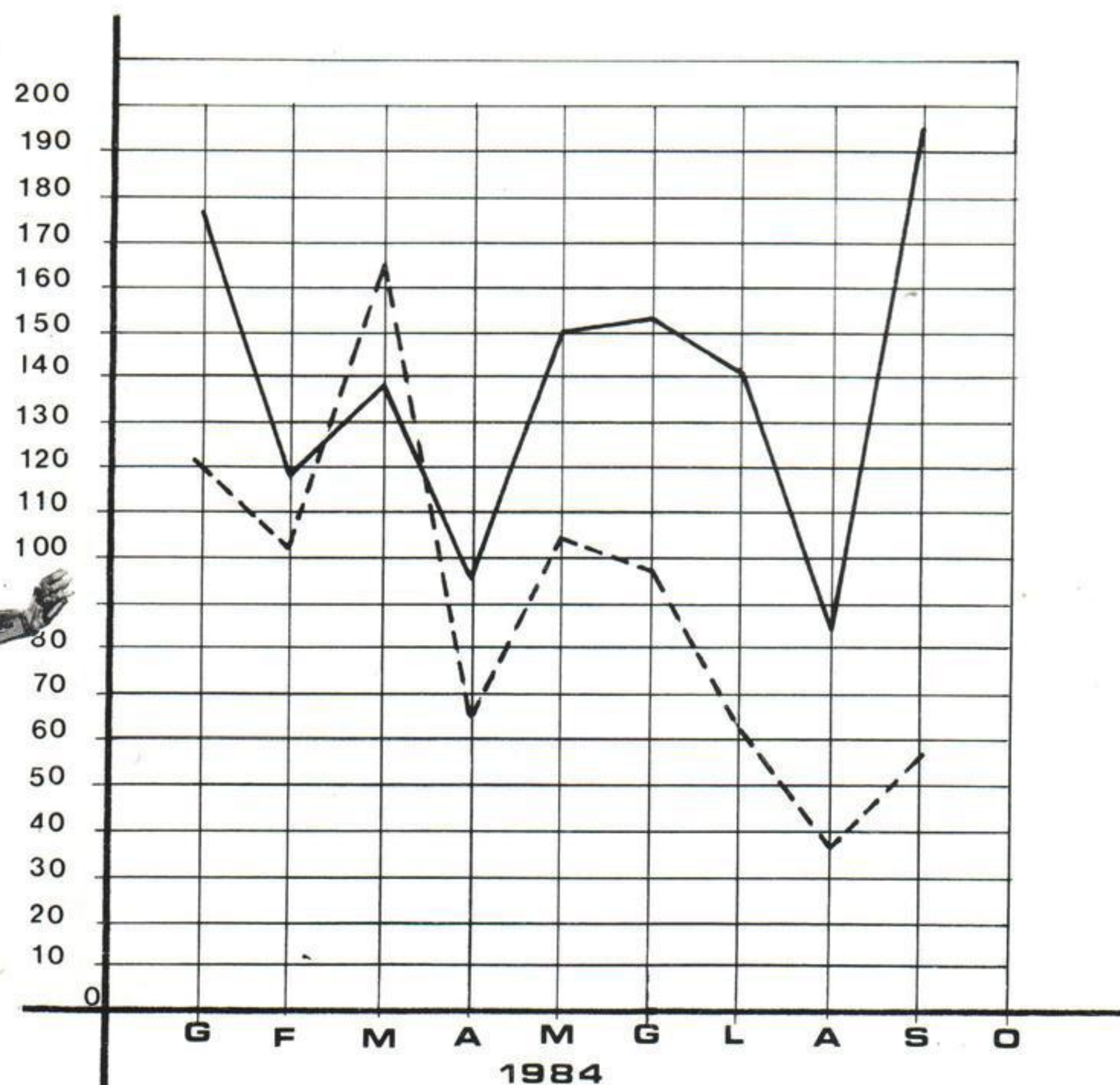
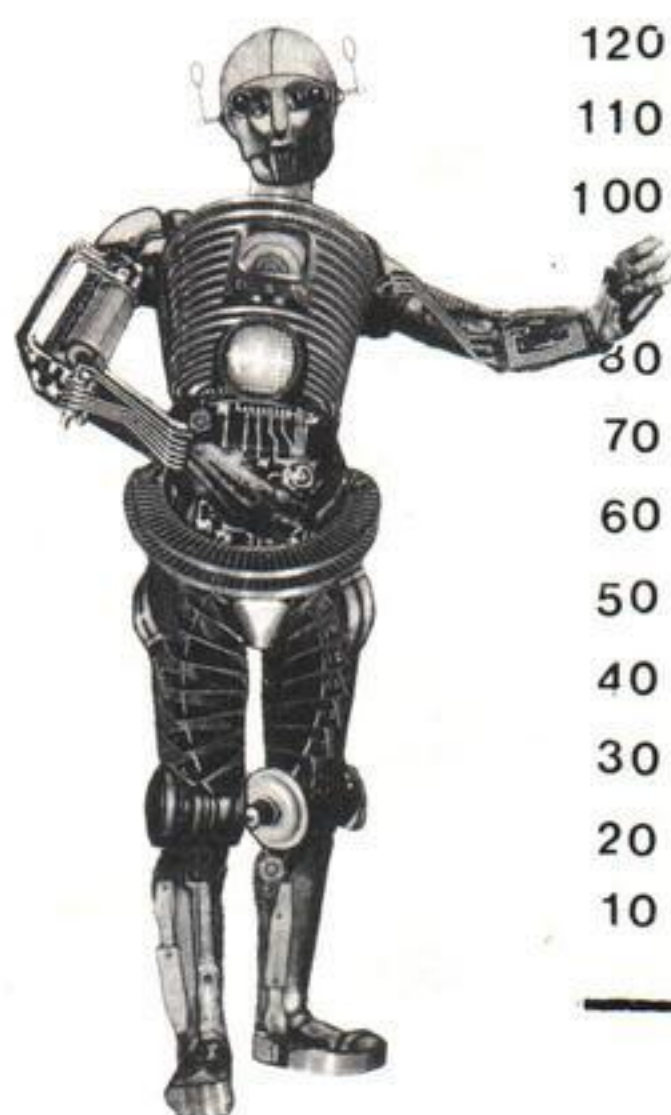
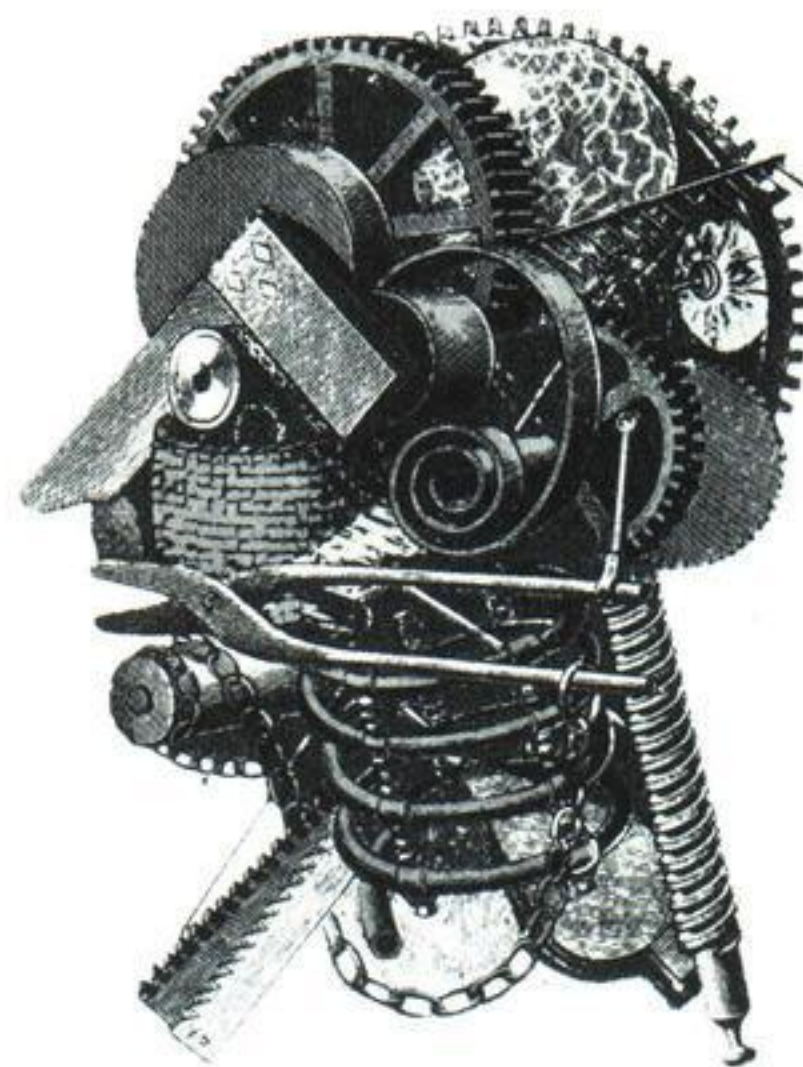
In Fig. 1 si nota, immediatamente, che il VAX è molto più impegnato per quello che riguarda la CPU; fatto indicativo dei programmi che vi girano e che sono di tipo scientifico e quindi con grosse moli di calcoli complessi che utilizzano in modo massiccio la CPU.

Per quello che riguarda l'IBM, invece, può essere interessante vedere che il diagramma in figura ripercorre, mediamente, lo stesso andamento di quello relativo al sistema VAX con valori assoluti ridotti.

È utile notare, inoltre, che i picchi negativi registrati, per entrambi i diagrammi, nei mesi di aprile, luglio ed agosto, sono relativi alle festività pasquali ed al periodo delle ferie estive.

In Fig. 2 si può vedere come, per quello che riguarda la car ta stampata, la situazione tra i due stistemi si equivale in quando da gennaio '84 anche sulla macchina IBM è disponibile un ambiente di lavoro interattivo che ha causato una netta diminuzione del consumo di moduli continui rispetto al 1983, a cui bisogna aggiungere il decentramento della stampa di tabulati presso le Segreterie studenti UCAL per il relativo servizio di automazione, e presso il Comune di Rende per l'automazione della ragioneria.

Anche nel diagramma di Fig. 2 si notano i cali di consumo per Pasqua (aprile) e per le ferie estive (luglio-agosto).

È indicativo, infine, il tendere a diminuire del consumo di

carta per l'IBM, sempre relativo all'uso interattivo che se ne sta facendo in modo sempre crescente (macchine CMS).

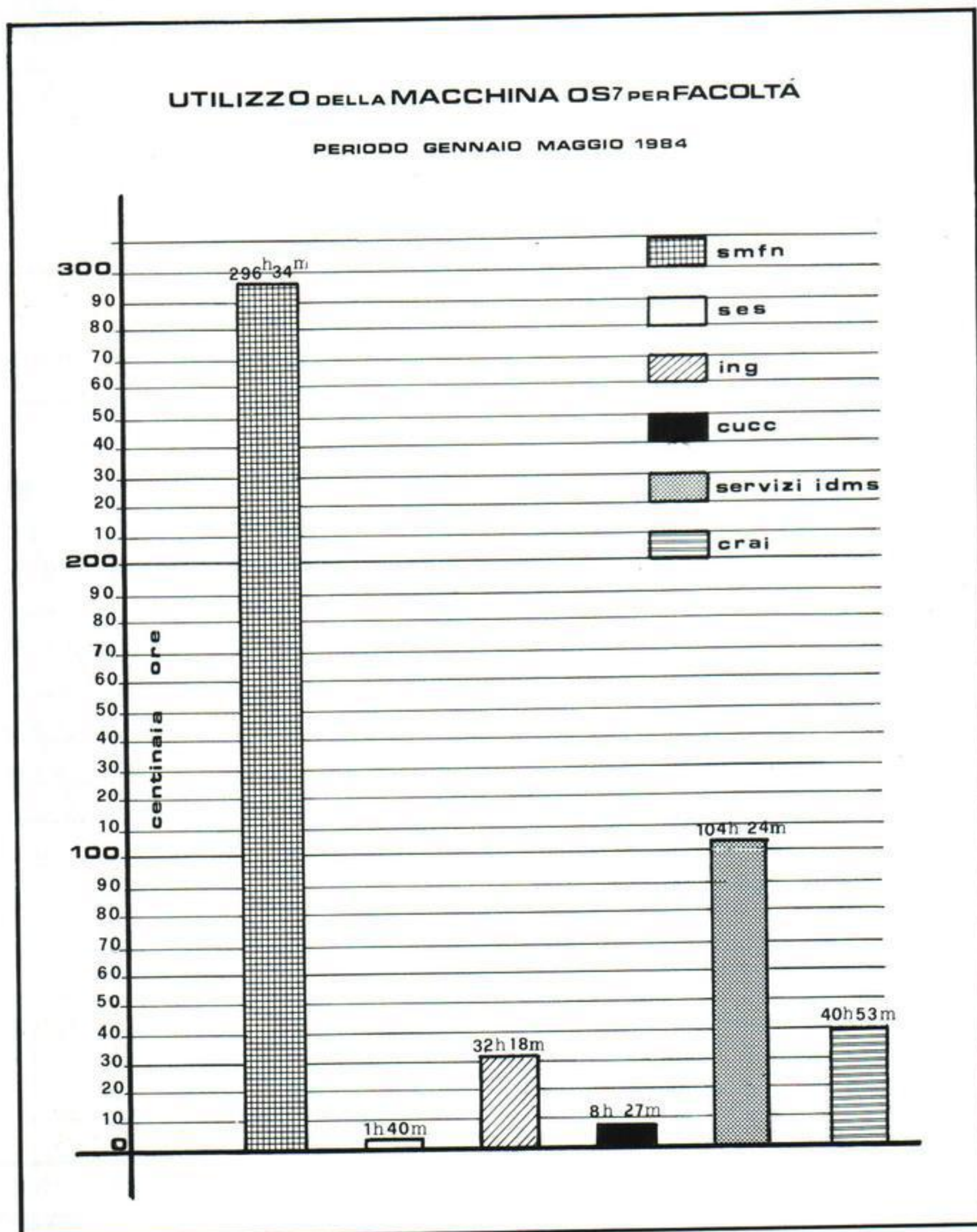
Un'indicazione di maggiore dettaglio sul tipo di utenza che ha lavorato sul sistema IBM per tutto il 1984 è data nel grafico ad istogrammi presentato in Fig. 3; in esso sono rappresentati i consumi in ore di CPU della macchina OS/VS1 (Sistema operativo nativo fino a maggio '83 - sistema operativo ospite sotto il nativo VM/SP da maggio '83 a tutt'oggi) ripartiti per classe di utenza.

Le classi di utenza individuate sono le tre facoltà dell'Università della Calabria, il CRAI (Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni in Informatica) la gestione del Centro di Calcolo, e la gestione dei servizi IDMS che sono relativi alle applicazioni per le Segreterie studenti UCAL e per la ragioneria del Comune di Rende.

Quello che è possibile osservare da tale grafico è che il maggiore utente del sistema IBM per l'anno 84 è la Facoltà di Scienze Matematiche e Fisiche e Naturali che è seguita, a grande distanza, dai "Servizi IDMS", Il CRAI si colloca come terzo utente di una certa importanza, questo in virtù del fatto che ha sviluppato e continua a mantenere tutto il software per l'automazione universitaria. A ruota del CRAI segue la Facoltà di Ingegneria che non risulta essere un grosso utente, come ci si aspetterebbe, essenzialmente per due motivi.

1. - È dotata anche di mezzi di calcolo propri

2. - I suoi lavori tendono a sfruttare la macchina in modo più qualitativo che quantitativo.

Segue, ancora, il "CCUC" con lavoro di tipo sistemistico e, ultimo e più piccolo utente, la Facoltà di Scienze Economiche e Sociali che ha utilizzato la macchina per poco più di 4 ore nel periodo indicato.

NOTIZIARIO

IL PROGETTO DI SERVIZIO BIBLIOTECARIO NAZIONALE (S.B.N.)

di Giovanni Solimine
Direttore della Biblioteca Nazionale di Cosenza

Se si tiene conto della pluralità dei centri amministrativi e decisionali ai quali dovrebbe far capo una politica della lettura e dell'informazione nel nostro paese, della varietà di tipologie bibliotecarie presenti, della loro disuguale distribuzione sul territorio nazionale, del notevole incremento della produzione editoriale e dei costi relativi e delle conseguenti difficoltà di bilancio delle biblioteche, specie in considerazione dei tagli alla spesa pubblica, bisogna convenire che le biblioteche possono aspirare ad offrire servizi efficienti ed adeguati alle esigenze dell'utenza solo mettendo in comune risorse patrimoniali, finanziarie e professionali.

Una proposta di cooperazione per le biblioteche italiane — a qualunque amministrazione esse appartengano — deve mirare,quindi, a garantire la rapida localizzazione e circolazione dei documenti e la ottimale utilizzazione dei finanziamenti disponibili: in questo modo le biblioteche statali, le biblioteche pubbliche degli Enti locali, quelle universitarie e di ricerca, quelle collegate con le realtà produttive, potranno dar vita ad un catalogo concettualmente unico, ma fisicamente distribuito, che permetta ad ogni biblioteca che aderisca al S.B.N. l'accesso immediato all'intero patrimonio librario della cooperazione. La Commissione per l'automazione delle biblioteche istituita dal Ministero per i Beni Culturali ha assegnato all'Istituto Centrale per il Catalogo Unico l'autorità tecnica per la realizzazione del sistema ed ha tracciato le seguenti linee di fondo:

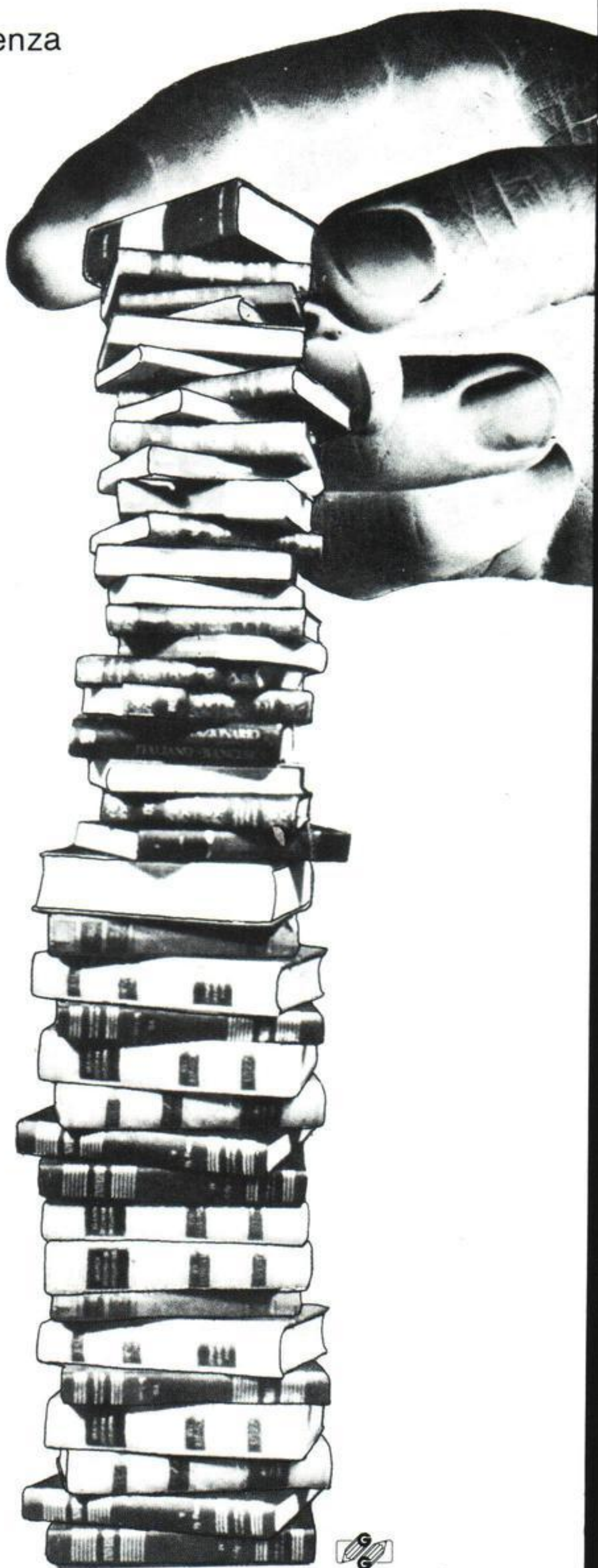
— utilizzo di procedure standard che garantiscono la comunicazione tra le biblioteche e che consentano: applicabilità su hardware di costruttori diversi; economie nella realizzazione; modularità nella introduzione; apertura a possibili sviluppi successivi del sistema;

— decentramento degli elaboratori, con basi dati locali interconnesse che siano accessibili da ogni punto collegato;

— creazione di un indice centralizzato mediante il quale indirizzarsi alle basi dati locali;

— collegamento di diversi mezzi di calcolo attraverso la rete pubblica nazionale.

Il S.B.N. non è un pacchetto di programmi, come sono in genere i sistemi di automazione delle biblioteche, ma un sistema che tende a salvare l'autonomia di ciascuna biblioteca e che prevede queste procedure: gestione bibliografica (catalogazione partecipata e controllo bibliografico), acquisizione, partners, gestione del bilancio e della contabilità, gestione dei periodici, prestito, conservazione, gestione dei soggetti, produzione dei cataloghi, interrogazione.

La rete degli elaboratori delle unità locali (che potranno essere costituite sia da una singola biblioteca che da un insieme di biblioteche) consentirà di rendere il servizio lì dove esso viene richiesto, mentre un elaboratore centrale sarà dedicato alla gestione dell'indice nazionale. L'adesione al S.B.N. è regolata mediante accordi da formalizzare in convenzioni tra l'Istituto Centrale e gli enti partecipanti, con una definizione anche dei reciproci impegni ed oneri. Già numerose Regioni, Enti locali, Università e altri enti hanno avviato la sperimentazione del progetto ed hanno già raggiunto un soddisfacente stato di avanzamento nello sviluppo dei programmi.

INFOCAL '84
1ª Mostra-Convegno di Informatica in Calabria

Il Centro di calcolo dell'Università della Calabria, ha organizzato "Infocal '84, 1° Convegno d'Informatica in Calabria".

La manifestazione in parola, su cui ampiamente discorreremo, s'inserisce nella nuova strategia politico-gestionale portata avanti dalla attuale direzione del CCUC.

Tenendo presente l'importante ruolo che il Centro di Calcolo svolge all'interno dell'Università della Calabria, che consiste nella gestione di tutti i sistemi dislocati negli uffici propri dell'Università e in alcuni Enti esterni, occorre sottolineare le grosse facilitazioni che un sempre più ampio uso dei mezzi di calcolo può generare nelle attività al servizio della collettività.

Per ampio uso di mezzi di calcolo del Centro, s'intende, e ci si riferisce nuovamente alle strategie assunte dalla direzione del CCUC, la volontà di promuovere la nascita di sempre più numerosi collegamenti, con il territorio calabrese.

L'automazione dei servizi si stà gradualmenten inserendo in tutti gli Enti pubblici e ciò che fra l'altro il Centro di Calcolo in questa ottica cerca di realizzare è la stipula di convenzioni con Enti Locali ed Enti esterni all'Università, al fine di mettere a disposizione le nostre apparecchiature per realizzare tale automazione.

Questo si è in parte realizzato, e all'attualità il Comune di Rende e l'Istituto Monaco di Cosenza sono collegati con dei terminali rispettivamente ai nostri sistemi IBM 4341 e VAX 11/780.

Tornando ad Infocal '84, il Convegno, che si svolge dal 22 al 25 Novembre e che vede la partecipazione di grosse personalità dell'Industria, della Politica e della Cultura, mira principalmente a sensibilizzare l'opinione pubblica e le forze politiche regionali, sulla concreta possibilità di rilancio economico che l'informatica e le tecnologie avanzate possono rappresentare per le zone depresse del paese.

La sezione Expo, che si svolgerà in Infocal '84 ha il compito di far conoscere il punto in cui le maggiori aziende del settore si trovano, nella produzione di apparecchiature Hardware e Sotware, nonché le attività che i rivenditori di zona svolgono in riferimento alla nuova e a volte poco"informata" utenza del settore.

Una delle finalità che Expo di Infocal '84 si prefigge di raggiungere è la creazione di nuovi accordi commerciali fra case madri e rivenditori al fine di adeguare ed eventualmente incrementare la gamma di prodotti presenti nel mercato informatico Calabrese.

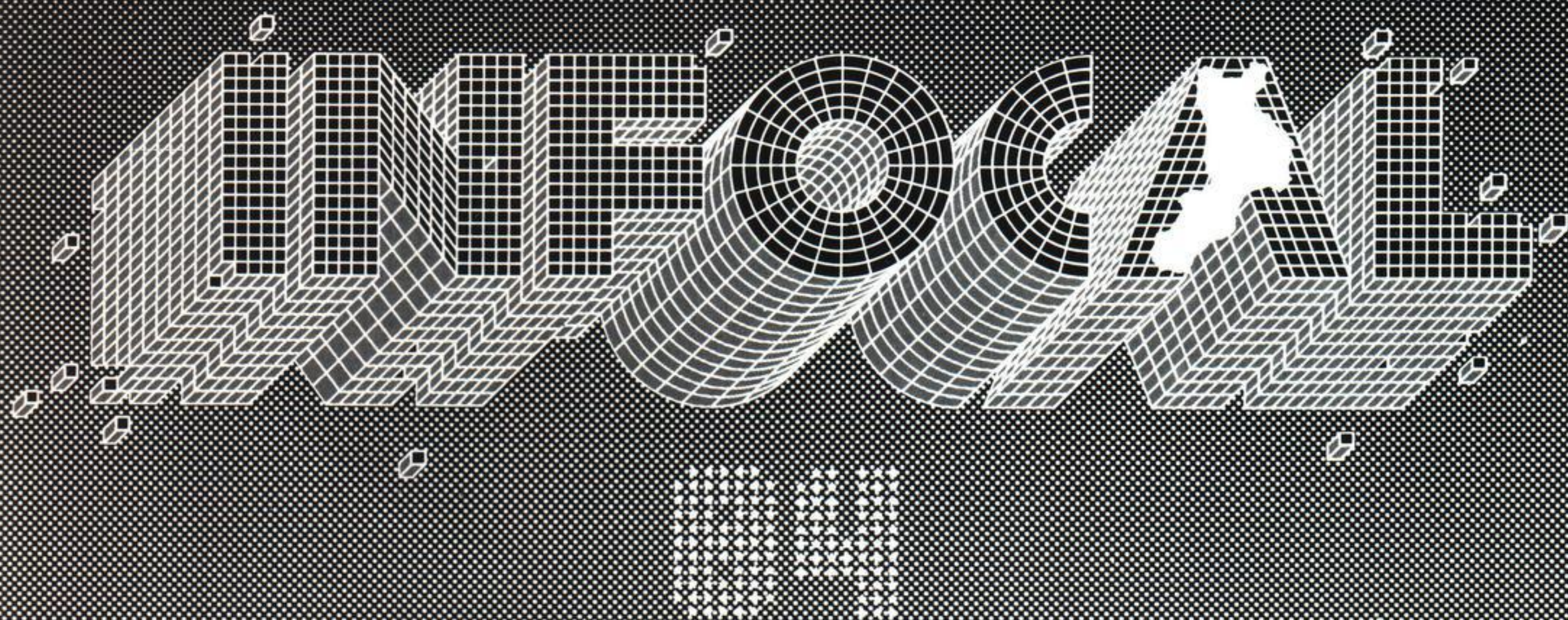
L'altro aspetto di Infocal '84 consiste in una serie di conferenze, di interventi, di dibattiti e di Workshops su argomenti tecnici ovvero su esperienze ed attività svolte nello specifico da Enti, aziende ecc.

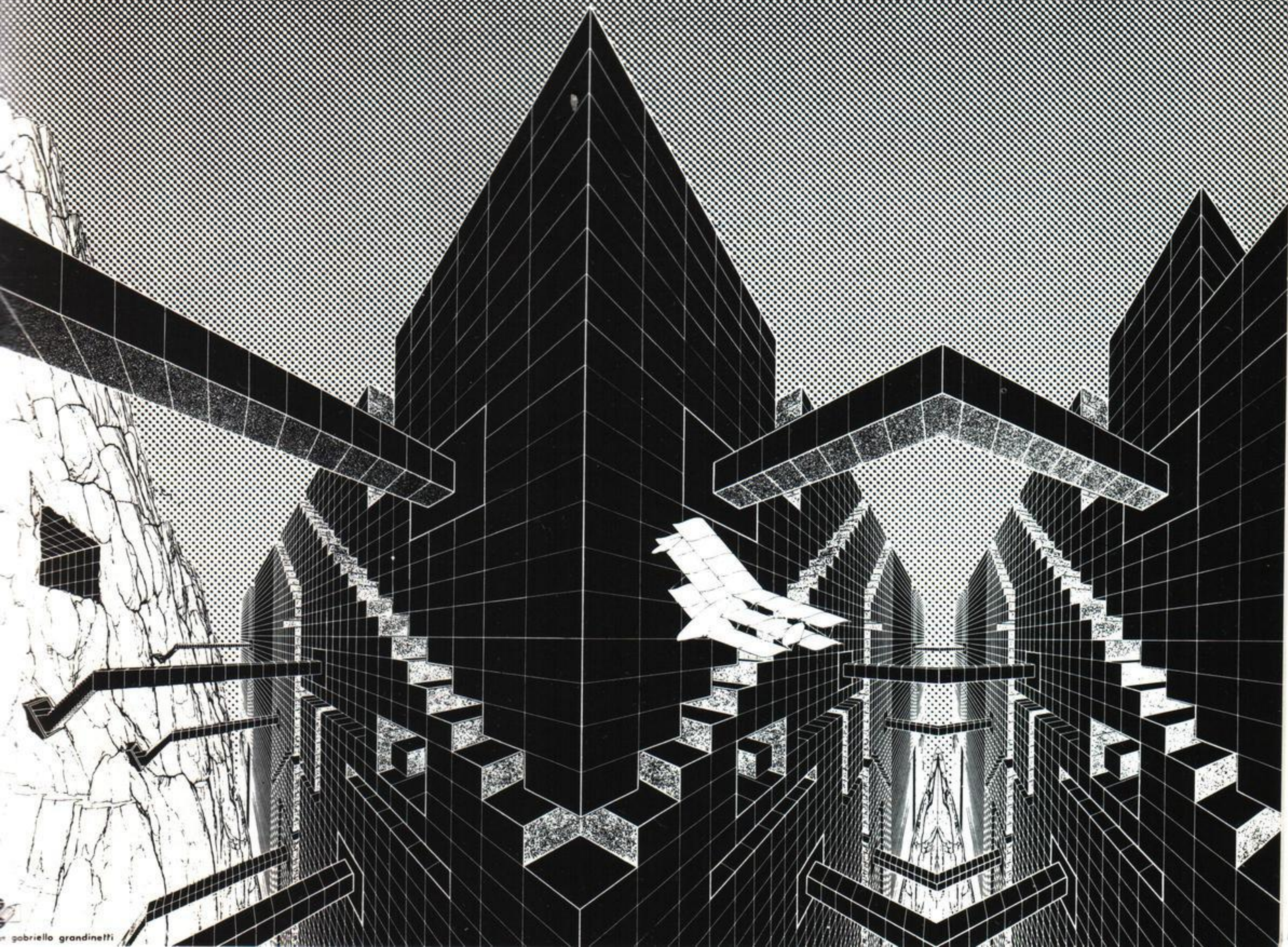
I workshops in parole, gestiti da docenti della Università della Calabria si propongono di affrontare e dibattere argomenti scaturenti dalla pratica applicazione dei mezzi tecnologicamente avanzati ai vari comparti della vita sociale.

Molto importante è ad esempio il workshop su informatica e didattica; incontro di studi che vuol tentare di focalizzare le concrete applicazioni dei mezzi di calcolo nelle attività didattiche ovvero trovare alla macchina la giusta collaborazione al fine di renderla un indispensabile supporto educazionale.

In sostanza Infocal '84, si prefigge di raggiungere varie finalità, fra cui la diffusione di mezzi di calcolo anche in ambienti non scientifici, la diffusione e l'uso degli stessi nelle scuole, il rilancio industriale della Calabria tramite investimenti nell'informatica e nel terziario avanzato.

Tuttavia ciò che noi vorremmo si privilegiasse è la promozione e l'incremento della ricerca e delle attività tecnico-informatico all'interno dell'Università della Calabria in modo da garantire un costante aggiornamento delle apparecchiature ivi installate e globalmente rendere l'Università della Calabria, tramite il suo Centro di Calcolo e le varie strutture collaterali da essa promosse, un punto di riferimento per quanto concerne la cultura informatica della Calabria e del Meridione in genere.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CALABRIA
CENTRO DI CALCOLO

1ª MOSTRA-CONVEGNO DI INFORMATICA IN CALABRIA
COSENZA - RENDE 22-25 NOVEMBRE '84

gabriello grandinetti

IL DIRITTO ALL'ERMENEUTICA

di Giorgio Lo Feudo
Redattore capo di "Centro Calcolo"

La televisione, la radio, i mass-media in genere, è ormai opinione diffusa, anno determinato un drastico quanto rivoluzionario cambiamento dei rapporti sociali, nonchè variazioni nella cultura e nei costumi del nostro paese.

Altrettanto chiaro è che la determinazione di tali variazioni è venuta fuori a seguito dell'eliminazione delle distanze nelle comunicazioni fruibili da tutti, consentendo degli interscambi praticamente senza frontiere.

Partendo da tali premesse è opportuno focalizzare l'attenzione sul superamento del concetto di uomo inteso soltanto come recettore delle immagini televisive; ovvero sulla comparsa della telematica nelle case.

La questione è molto semplice, i cambiamenti strutturali che la telematica determinerà, tenderanno a modificare il concetto di uomo consolidato all'attualità, che lo colloca quale destinatario immobile di messaggi, ma questi sarà dotato di un nuovo strumento-capacità, che consisterà nella possibilità di interagire con la macchina, scegliendo fra una vasta gamma di dati quelli di cui, in base alle esigenze del momento, ha maggior bisogno.

Entrata nell'habitat tecnologico degli italiani qualche anno fa, in via sperimentale, la telematica si accinge a diffondersi capillarmente ed a divenire nuovo bisogno primario di una mutata realtà.

Non è il caso di trattare l'argomento dal punto di vista tecnico, ma ciò su cui è importante esprimere un parere è lo stravolgimento che ne scaturirà, a lungo termine, per l'uomo e per tutti i suoi rapporti sociali.

Essendo ancora una novità e come tale portata a conoscenza degli utenti, ciò che molto probabilmente si verificherà è innanzitutto una forte attrazione di partenza che verrà esercitata da questi nuovi mezzi tecnologici su ampie fasce di persone, per poi attraversare, quale fenomeno informatico, una leggiera fase di declino e quindi stabilizzarsi ad un livelo più o meno definitivo di utenza.

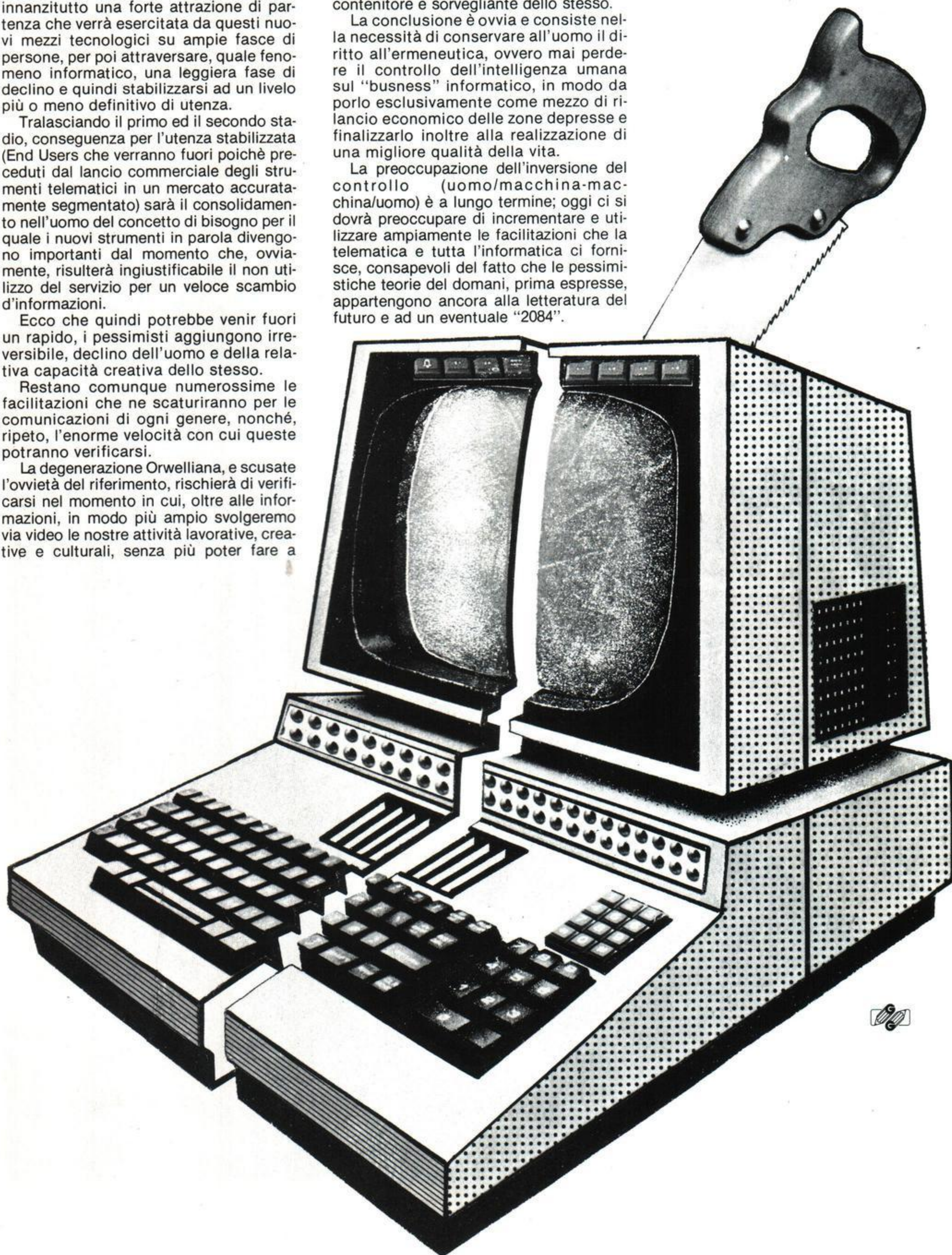
Tralasciando il primo ed il secondo stadio, conseguenza per l'utenza stabilizzata (End Users che verranno fuori poichè preceduti dal lancio commerciale degli strumenti telematici in un mercato accuratamente segmentato) sarà il consolidamento nell'uomo del concetto di bisogno per il quale i nuovi strumenti in parola divengono importanti dal momento che, ovviamente, risulterà ingiustificabile il non utilizzo del servizio per un veloce scambio d'informazioni.

Ecco che quindi potrebbe venir fuori un rapido, i pessimisti aggiungono irreversibile, declino dell'uomo e della relativa capacità creativa dello stesso.

Restano comunque numerossime le facilitazioni che ne scaturiranno per le comunicazioni di ogni genere, nonché, ripeto, l'enorme velocità con cui queste potranno verificarsi.

La degenerazione Orwelliana, e scusate l'ovvietà del riferimento, rischierà di verificarsi nel momento in cui, oltre alle informazioni, in modo più ampio svolgeremo via video le nostre attività lavorative, creative e culturali, senza più poter fare a meno della "tastiera" e dando al mezzo tecnologico, l'onere-privilegio di porsi come indispensabile al nostro agire nonché contenitore e sorvegliante dello stesso.

La conclusione è ovvia e consiste nella necessità di conservare all'uomo il diritto all'ermeneutica, ovvero mai perdere il controllo dell'intelligenza umana sul "busness" informatico, in modo da porlo esclusivamente come mezzo di rilancio economico delle zone depresse e finalizzarlo inoltre alla realizzazione di una migliore qualità della vita.

La preoccupazione dell'inversione del controllo (uomo/macchina-macchina/uomo) è a lungo termine; oggi ci si dovrà preoccupare di incrementare e utilizzare ampiamente le facilitazioni che la telematica e tutta l'informatica ci fornisce, consapevoli del fatto che le pessimistiche teorie del domani, prima espresse, appartengono ancora alla letteratura del futuro e ad un eventuale "2084".

ARCHITECTURAL-MACHINE

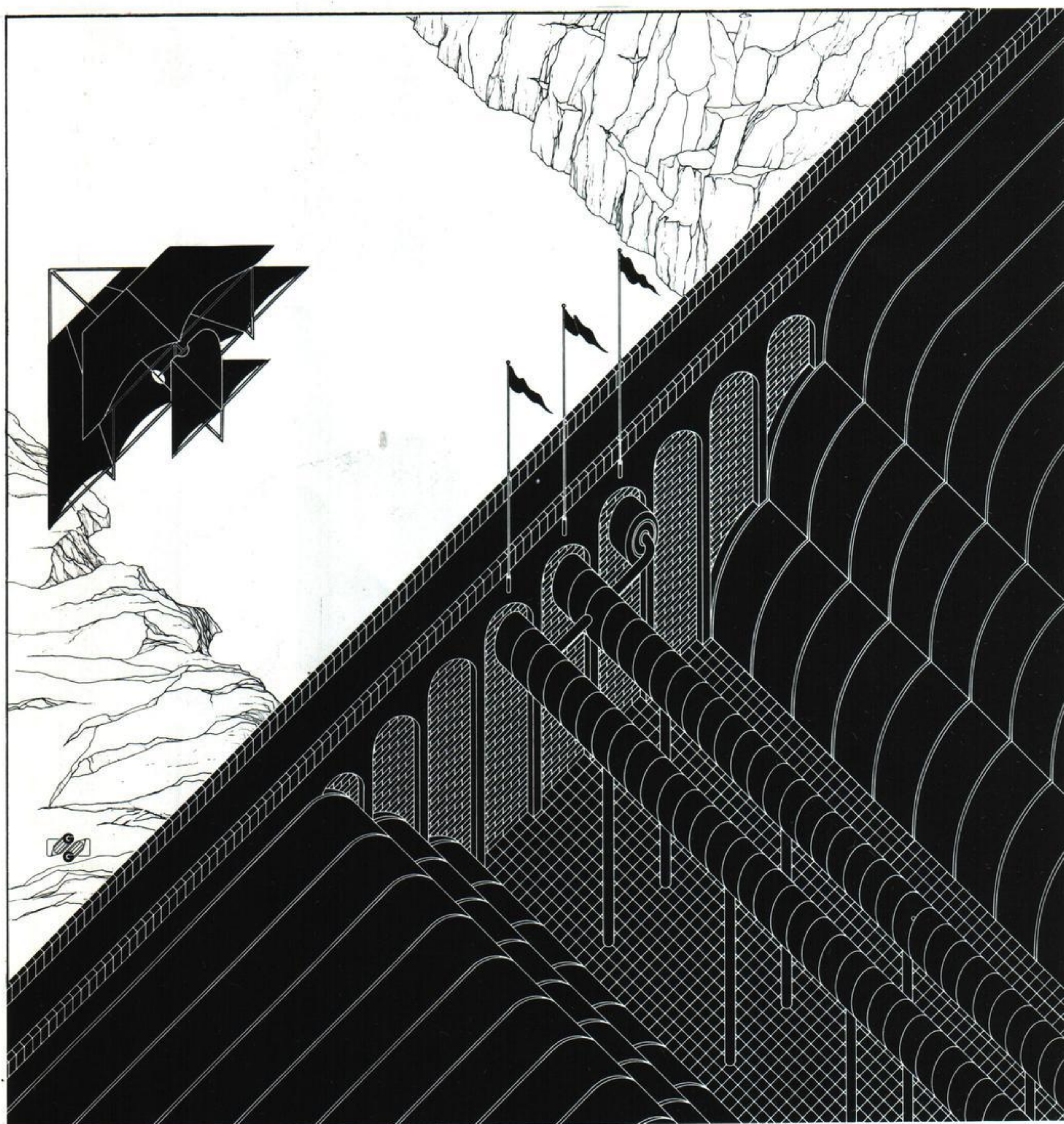
di Gabriello Grandinetti
Art director di "Centro Calcolo"

La preistoria dell'arte inizia quando l'uomo esprime una prima sintesi di memoria visiva nei graffiti rupestri paleolitici.

Da quella primitiva gestualità scaturiva un perenne antagonismo tra artificio e natura, il dualismo tra spazio reale e quello "interpretato".

Prossimi ormai al 2000, nell'era telematica, quei graffiti sono diventati segnali catodici sul video computer a risoluzione grafica. La penna ottica, il display, la tastiera a sfioramento, consentono di introdurre combinazioni di milioni di variabili cromatiche e di segno.

L'incursione in un mondo analogico ha dilatato a dismisura la primitiva avventura iconica. Questa volta la memoria è quella del computer, labirinto potenzialmente aperto all'infinito. La gestualità: un'equazione matematica a n variabili convertibili in punto, retta, cur-

va, spazio topologico, cromatismo ad alta definizione in un tempo prossimo alla velocità della luce.

Il designer o l'architetto, l'artista o l'urbanista chiamato a rendere durevole il mito vacillante di antiche discipline, dovrà tradurre gli imput fin qui acquisiti in ragione di un rinnovato processo creativo.

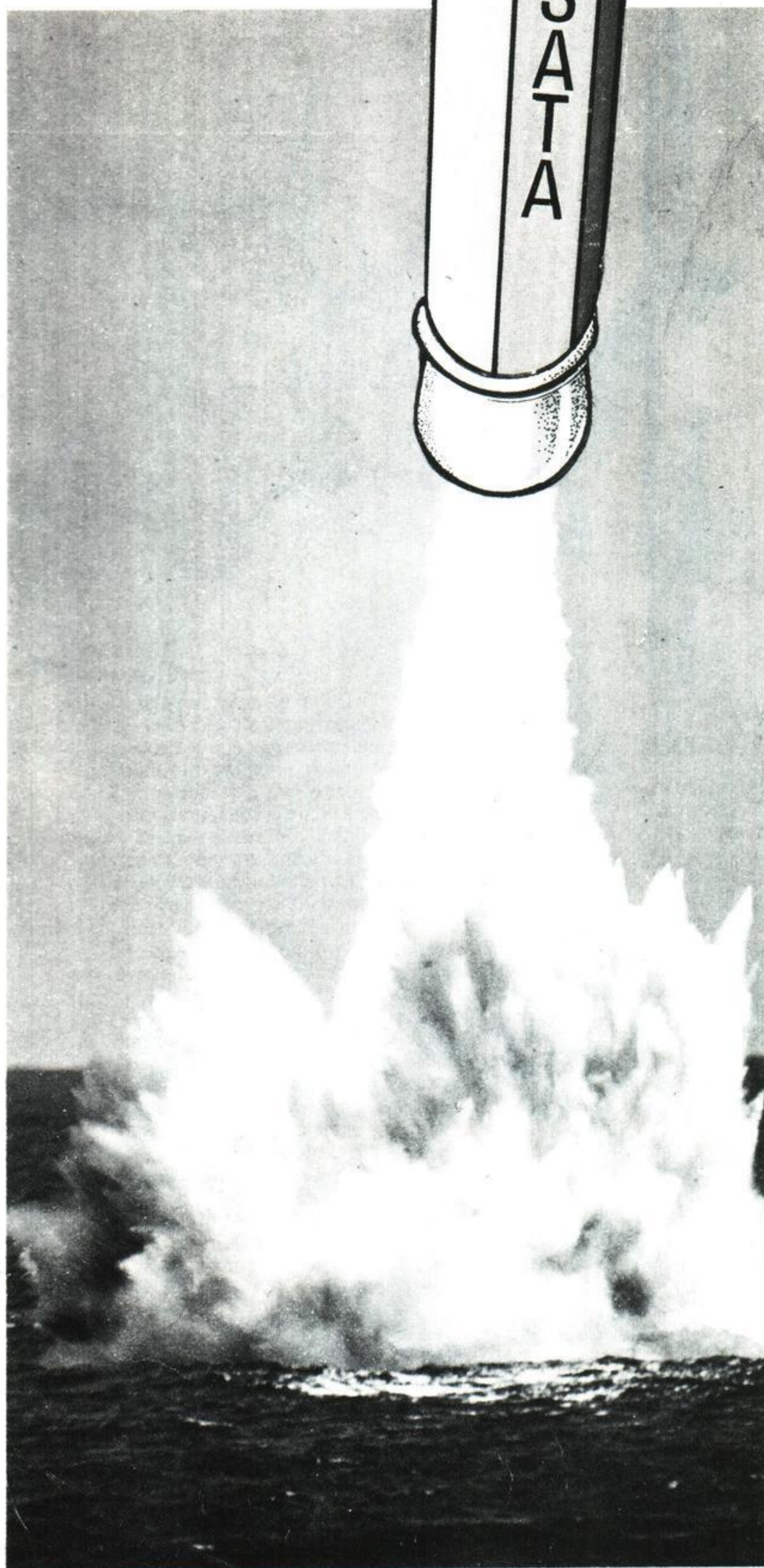
Progetto e idea di progetto, sono delle condizioni mentali estranee al procedimento tecnico e strumentale necessario ad elaborarli. Fatta salva quindi la fase intuizione-creazione che presiede al progetto, l'avvicendamento dell'uomo col computer registra un'avvenuta mutazione delle coordinate entro cui si muoveva l'organizzazione del lavoro, lo spazio e il tempo in cui interagivano i sistemi di produzione.

In attesa dei computer della quarta e quinta generazione, il conflitto uomo-macchina diventa una pura astrazione filosofica inquietante quanto rassicurante, incline alla migliore fantascienza, chi non ricorda l'impertubabile Hall 9000 di Arthur Clarke?

L'avventura digitale ha spiazzato ineluttabilmente quella tattile che abbiamo espresso in epigrafe.

Razionalizzare le fasi del processo progettuale, ridurre praticamente a zero la possibilità di errore, economizzare il tempo di esecuzione, consente un risparmio di energia diversamente impiegabile. Le fasi di industrializzazione del progetto consentono inoltre di sviluppare un complesso sistema di controllo del prodotto sottoposto a verifiche di simulazione.

Simulare la realtà fisica attraverso i più sofisticati processi matematici consente una maggiore apertura verso la prefigurazione dello spazio, valutando il comportamento di un sistema in anticipo. Del resto un progetto rimasto sulla carta nello sviluppo delle piante, dei prospetti, delle sezioni, degli esplosi assonometrici, della prospettiva che ne prefigura l'inseri-

mento nel suo contesto spaziale non è una simulazione? Un esercizio grafico il cui destino cartaceo non potrà mai riscattare in autentica architettura.

Paesaggi artificiali ottenuti dagli studi condotti sui fractals ci entusiasmano mentre ci introducono in un mondo illusorio ma affatto casuale. Così come gli effetti grafici ottenuti con l'Hell Chromacon già sperimentati nella tomografia computerizzata, gli ologrammi a scansione laser che restituiscono alla terza dimensione quella temporale. Nello scenario di questo mondo simbolico emergente, le suggestioni e gli ammiccamenti alla letteratura fantastica appaiono in tutta evidenza, così come nella moderna fantasmagoria Disneyana di Tron che pure sembra precipitare nel cilindro del mago, questa volta la posta in gioco nel video-game è la vita.

Nella scansione binaria 0 - 1, riconosciamo la settaria divisione del bianco o nero, positivo o negativo parafrasi dell'eterno antagonismo fra il bene e il male, al video-game come nella vita si vince o si perde.

Un'idea del tutto manichea per un nuovo video-game: l'equazione città-campagna, tanto cara agli utopisti ottocenteschi.

L'urbanista telematico ha inserito la moneta, ora egli vede su un improbabile specchietto retrovisore "The Gutemberg Galaxy" come ad una lontana costellazione, (era dunque esatta la profezia di Mc Luhan!) un chip infinitesimale gli racconta la storia dei suoi avi in lingua software, nel lessico Basic o Pascal e per analogia possiamo supporre che occorrerà un tempo utile di apprendimento più rapido della primitiva alfabetizzazione.

Ma non ha fretta di invecchiare egli sa di avere ancora molto da imparare...